

**UNIVERZITA KARLOVA**  
**FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU**

Bakalářská práce

**Kazuistika pacienta se stavem po artroskopickém uvolnění  
subakromiálního prostoru ramenního kloubu**

Vedoucí práce:

Mgr. Svatava Neuwirthová

Vypracovala:

Tereza Bezděková

Praha 2010

## **Souhrn**

**Autor:** Tereza Bezděková

**Název:** Kazuistika pacienta se stavem po artroskopickém uvolnění subakromiálního prostoru ramenního kloubu

**Title:** Case study of a patient with arthroscopic decompression of subacromial space

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou fyzioterapie pletence ramenního po artroskopickém uvolnění subakromiálního prostoru. Obecná část obsahuje informace o anatomických strukturách pletence ramenního, jejich kineziologii, kinematice a jejich biomechanických vztazích. Dále je v této části popsána metoda artroskopie, vyšetření a fyzioterapie pletence ramenního. Speciální část obsahuje podrobnou kazuistiku pacientky po prodělaném uvolnění subakromiálního prostoru artroskopickou metodou.

This bachelor thesis is focused on physiotherapy of shoulder girdle after the arthroscopic decompression of subacromial space. General part contains information about anatomical structures, their kinesiology, kinematics and their biomechanical interactions. Then there is described arthroscopic method, examination and physiotherapy of a shoulder girdle. In a practical part there is described detailed case study of a patient with arthroscopic decompression of subacromial space.

**Klíčová slova:** impingement syndrom, pletenec ramenní, dekomprese, artroskopie, fyzioterapie

**Key words:** impingement syndrome, shoulder girdle, decompression, arthroscopy, physiotherapy

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala samostatně pod vedením Mgr. Svatavy Neuwirthové a všechny zdroje, ze kterých jsem čerpala, jsem uvedla v seznamu literatury.

V Praze dne 13. 4. 2010

.....

Tereza Bezděková

## **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala Mgr. Svatavě Neuwirthové za vedení mé bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat Mgr. Barboře Klementové za supervizi při souvislé odborné praxi a poskytnutí cenných rad a nových poznatků. Rovněž bych chtěla také poděkovat pacientce, jejíž kazuistika je součástí této práce, za ochotu a výbornou spolupráci.

## Výpůjční list

Souhlasím k zapůjčení mé bakalářské práce ke studijním účelům do knihovny  
FTVS UK. Prosím o přesné vedení evidence výpůjček.

[illegible]

## Obsah

1	Úvod.....	10
2	Cíle a úkoly bakalářské práce .....	11
3	Část obecná .....	12
3.1	Anatomie.....	12
3.2	Kinematika ramenního kloubu.....	14
3.3	Kineziologie ramenního kloubu.....	16
3.4	Biomechanika .....	17
3.4.1	Biomechanický (dynamický) model ramenního kloubu .....	18
3.4.2	Impingement syndrom z hlediska biomechaniky.....	18
3.5	Impingement syndrom a ostatní nejčastější patologie ramenního kloubu.....	18
3.5.1	Subakromiální impingement syndrom .....	20
3.5.2	Syndrom tzv. „Zmrzlého ramene“ .....	23
3.5.3	Ruptura „Rotátorové manžety“ .....	23
3.5.4	Nestabilita ramenního (glenohumerálního) kloubu .....	24
3.5.5	Osteoartróza glenohumerálního kloubu .....	24
3.5.6	Artritida glenohumerálního kloubu.....	24
3.5.7	Akromioklavikulární a sternoklavikulární syndromy. ....	24
3.6	Artroskopie ramenního kloubu .....	25
3.6.1	Artroskopie jako možnost operativního řešení subakromiálního impingement syndromu.....	25
3.7	Vyšetření ramenního kloubu.....	26
3.7.1	Klinické vyšetření ramenního kloubu .....	26
3.7.2	Rtg vyšetření .....	27
3.7.3	Vyšetření ultrazvukem .....	28
3.7.4	Vyšetření pomocí magnetické rezonance.....	28

3.8	Zásady fyzioterapie ramenního kloubu.....	28
3.8.1	Fyzioterapie u pacientů po subakromiální dekompresi (z důvodu impingement syndromu) .....	32
3.9	Shrnutí.....	33
4	Speciální část.....	35
4.1	Metodika .....	35
4.1.1	Vyšetřovací metody .....	35
4.1.2	Terapeutické postupy a metody .....	36
4.2	Anamnéza .....	37
4.3	Cíl léčebné rehabilitace.....	38
4.4	Diferenciální rozvaha.....	38
4.5	Vstupní kineziologický rozbor.....	39
4.5.1	Stoj .....	39
4.5.2	Dynamické zkoušky páteře .....	41
4.5.3	Chůze.....	42
4.5.4	Vyšetření olovníci .....	42
4.5.5	Vyšetření abdukce v ramenním kloubu (stereotyp dle Jandy) .....	43
4.5.6	Odporové zkoušky .....	43
4.5.7	Svalový test dle Jandy .....	43
4.5.8	Vyšetření aktivních pohybů .....	44
4.5.9	Goniometrie.....	46
4.5.10	Antropometrie .....	46
4.5.11	Jízva.....	46
4.5.12	Měkké tkáně .....	47
4.5.13	Kloubní pohyblivost.....	47
4.5.14	Vyšetření hybnosti krční páteře .....	47
4.5.15	Neurologické vyšetření .....	48

4.5.16	Funkční test ruky .....	48
4.6	Závěr vyšetření.....	48
4.7	Krátkodobý plán fyzioterapie .....	49
4.8	Dlouhodobý plán fyzioterapie .....	49
4.9	Terapeutické jednotky.....	50
4.9.1	1. Terapeutická jednotka (18. 1. 2010, pondělí).....	50
4.9.2	2. Terapeutická jednotka (20. 1. 2010, středa) .....	51
4.9.3	3. Terapeutická jednotka (21. 1. 2010, pátek).....	53
4.9.4	4. Terapeutická jednotka (25. 1. 2010, pondělí).....	55
4.9.5	5. Terapeutická jednotka (27. 1. 2010, středa) .....	57
4.9.6	6. Terapeutická jednotka (29. 1. 2010, pátek).....	60
4.9.7	7. Terapeutická jednotka (1. 2. 2010, pondělí).....	62
4.9.8	8. Terapeutická jednotka (3. 2. 2010, středa) .....	65
4.9.9	9. Terapeutická jednotka (5. 2. 2010, pátek).....	68
4.10	Výstupní kineziologický rozbor- 5.2.2010 .....	71
4.10.1	Stoj .....	71
4.10.2	Dynamické zkoušky páteře .....	73
4.10.3	Chůze.....	74
4.10.4	Vyšetření olovnicí .....	74
4.10.5	Vyšetření abdukce v ramenním kloubu (stereotyp dle Jandy) .....	74
4.10.6	Odporové zkoušky .....	74
4.10.7	Svalový test dle Jandy .....	74
4.10.8	Vyšetření aktivních pohybů .....	75
4.10.9	Goniometrie.....	77
4.10.10	Antropometrie .....	77
4.10.11	Jizva.....	77
4.10.12	Měkké tkáně .....	78



4.10.13	Kloubní pohyblivost.....	78
4.10.14	Krční páteř.....	79
4.10.15	Neurologické vyšetření .....	79
4.11	Závěr vyšetření.....	79
4.12	Zhodnocení efektu terapie.....	79
5	Závěr bakalářské práce.....	82
6	Seznam použité literatury.....	83
7	Další zdroje .....	85
8	Seznam zkratk .....	86
9	Seznam obrázků .....	87
10	Seznam fotografií .....	87
11	Seznam tabulek.....	88
12	Přílohy .....	89

Příloha I.: Návrh informovaného souhlasu

Příloha II.: Žádost o vyjádření etické komise

# 1 ÚVOD

---

Tato bakalářská práce bude zaměřena především na léčebnou rehabilitaci ramenního kloubu po artroskopickém uvolnění subakromiálního prostoru z důvodu dlouhotrvající bolestivosti a impingement syndromu nereagujícího na konzervativní terapii z fyzioterapeutického pohledu. Obsahovat bude také teoretické informace z anatomie, kineziologie, biomechaniky a dalších oborů, které je nutno znát pro správný postup rehabilitace a zvolení optimálního terapeutického plánu.

Tato práce bude rozdělena do dvou částí- teoretické a části speciální.

V teoretické části se budou nacházet právě informace o anatomickém uspořádání ramenního kloubu, důležité poznatky ohledně ramenního kloubu z hlediska kineziologie, kinematiky, biomechaniky a dalších oborů. Dále zde budou uvedeny i nejčastější patologie, které se objevují v ramenním kloubu, detailněji bude popsána artroskopická metoda používaná k řešení problémů v ramenním kloubu a také budou shrnuty vyšetřovací a terapeutické metody používané při léčebné rehabilitaci ramenního kloubu.

Speciální část bude obsahovat kazuistiku pacientky se stavem po artroskopii ramenního kloubu s uvolněním subakromiálního prostoru, která byla provedena z důvodu dlouhodobé bolestivosti (z důvodu progredujícího impingement syndromu) nereagující na konzervativní léčbu, která limitovala pacientku jak v běžných denních, tak i pracovních činnostech. Kazuistiku budu vypracovávat v průběhu a po skončení souvislé odborné praxe v MediCentru a.s. (Kloknerova 1245/1, 148 00 Praha – Chodov). Doba trvání praxe je od 11. 1. 2010 do 5. 2. 2010.

Bolestivost ramenního kloubu není v nynější době ničím neobvyklým. Subakromiální impingement syndrom je dokonce uváděn jako jeden z nejčastějších syndromů způsobující bolest v rameni (LYONS, 1998). Zvětšená incidence těchto problémů může souviset s mnoha faktory. Často je vznik impingement syndromu dáván do souvislostí se sportovními aktivitami, kde se objevují hody (házená, volejbal, hod oštěpem, atd.) (CAVALLO, 1998), případně kde je přítomen pohyb paže z extenze do flexe v maximální abdukci v ramenním kloubu (plavání, lezení na skalách, atd.). Bolestivost ramenního kloubu je ale také často dána nevhodným způsobem života, ať už

přetěžováním ramenních kloubů nadměrnou a nesprávně cílenou tělesnou aktivitou nebo naopak neaktivitou, špatným držením těla a špatnými pohybovými stereotypy.

## 2 CÍLE A ÚKOLY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

---

Jedním z cílů této práce je zpracování teoretického souhrnu informací, týkajícího se ramenního kloubu a pletence ramenního. Seznámení s problematikou možných patologií v oblasti a možnostech jejich řešení. Dále pak cílem bude vytvoření optimálního rehabilitačního plánu u konkrétní kazuistiky (artroskopické uvolnění subakromiálního prostoru z důvodu impingement syndromu nereagujícího na konzervativní terapii).

Dalším cílem je vytvořit případovou studii u pacientky s artroskopickou dekompresí subakromiálního prostoru formou kazuistiky.

Jako úkoly si tedy v první části této práce kladu především vytvoření teoretického souhrnu o problematice týkající se ramenního kloubu včetně sepsání fyzioterapeutických postupů používaných při léčebné rehabilitaci.

Ve speciální části si stanovuji tyto úkoly: sepsat podrobnou anamnézu pacientky, provést diferenciální rozvahu, provést vstupní kineziologické vyšetření, určit závěr vyšetření a z něho vypracovat krátkodobý i dlouhodobý plán fyzioterapie. Sepsat jednotlivé terapie (včetně popisu aktuálního stavu pacientky, popisu metod a postupů použitých v jednotlivých terapeutických jednotkách a popisu zlepšení či zhoršení stavu pacientky), na konci terapie provést výstupní vyšetření, sepsat výsledky a zhodnotit efekt celkové terapie.

### 3 ČÁST OBECNÁ

---

#### 3.1 ANATOMIE

---

Vlastní kloub ramenní je součástí celého komplexu pletence ramenního. Do pletence ramenního počítáme tři klouby pravé- kloub ramenní (glenohumerální/humeroskapulární), sternoklavikulární a akromioklavikulární. Pletenec ramenní tedy tvoří tři kostěné struktury- lopatka (scapula), kost klíční (clavicula) a kost pažní (humerus). Při pohybu v pletenci ramenním kromě pohybu v pravých kloubech se ještě také připojuje pohyb lopatky po hrudníku (scapulo-thorakální spojení) a také pohyb mezi akromionem a pod ním ležícími burzami (subakromiální, subdeltoideální). Burzy umožňují volný, klouzavý pohyb mezi akromionem a rotátorovou manžetou důležitý pro pohyblivost celého pletence ramenního. Pletenec ramenní se tedy skládá ze tří kloubů vlastních a dvou funkčních „kloubních“ spojení. Všechny tyto struktury tvoří funkční jednotku a pohyblivost ve všech jejích částech je nutná k dosažení plného rozsahu pohybu do všech směrů v pletenci ramenním. (TRNAVSKÝ, 2002), (SCHÜNKE, 2006)

Kloub ramenní (articulatio humeri) je tvořen hlavicí humeru (caput humeri) a cavitas glenoidalis lopatky, která vytváří plochou a mělkou kloubní jamku. Jedná se o kloub kulovitý volný. Kloubní jamka tvoří i přes své rozšíření chrupavčitém kloubním lemem (labrum glenoidalis) jen asi 1/3 až 1/4 rozsahu kloubní hlavice. I z tohoto důvodu je ramenní kloub nejpohyblivější kloub v lidském těle. (TRNAVSKÝ, 2002), (ČIHÁK, 2006)

Prostorné kloubní pouzdro jde od obvodu jamky a upíná se těsně za hlavicí na collum anatomicum humeri. Kloubní pouzdro je z dorzální a laterální strany zesíleno šlachami m. supraspinatus, infraspinatus a teres minor, z ventrální strany ho zesiluje m. subscapularis. Šlachy, které zesilují kloubní pouzdro, se označují jako rotátorová manžeta (rotator cuff). Ventrálně zpevňují kloubní pouzdro tři ligamenta glenohumeralia (horní, střední a dolní) a ligamentum coracohumerale. Uvnitř kloubu jde od tuberositas supraarticularis obloukovitě přes hlavicí humeru šlacha dlouhé hlavy bicepsu brachii. Horizontálně nad kloubem ramenním se nachází ligamentum coracoacromiale. Při pohybu omezuje abdukci. V místech, kde je větší tlak a tření, se

uvnitř ramenního kloubu nacházejí bursy. Nejdůležitější jsou bursa subdeltoidea a bursa subacromialis, které dohromady s akromionem a ligamentem coracoacromiale jsou součástí subakromiálního prostoru. (ČIHÁK, 2006), (TRNAVSKÝ, 2002), (SCHÜNKE, 2006)

Subakromiální prostor je ohraničen zdola hlavicí humeru a shora je vymezen spodní plochou akromionu, akromioklavikulárním kloubem, processem coracoideum a ligamentem coracoacromiale. Velikost subakromiálního prostoru může být ovlivněna tvarem akromionu. Dle Biglianiho existují tři typy akromionu: typ č. I- plochý, typ č. II. - zakřivený, typ č. III. - hákovitý. Typ č. III. je pak udáván jako jedna z predikcí spojovaných s impingement syndromem nebo lézí rotátorové manžety. Šířka subakromiálního prostoru je pak dále ovlivněna také tvarem processu coraciodu a variabilní šířkou ligamenta coracoacromiale. V dolní části je tvar formován šlachou m. supraspinatus, přední částí m. infraspinatus, a ligamentem coracohumerales. V subakromiálním prostoru se nacházejí bursy subakromialis a subdeltoidealis, které vytvářejí pod akromionem již zmiňované funkční spojení (někdy také nazývané sekundární skloubení). Velikost subakromiálního prostoru je individuální, všeobecně ale platí, že anteriorně je prostor užší a posteriorně širší. (ANDERL, 2006) K přirozenému snížení prostoru dochází při abdukci. Při tomto pohybu paže se hlavice humeru se všemi měkkými synoviálními strukturami musí vejít pod anterolaterální okraj akromionu. Tento pohyb vzniká zapojením mnoha struktur pletence ramenního. (TRNAVSKÝ, 2002)

Do svalů, které jsou součástí pletence ramenního, zařazujeme skupinu ze svalů vlastní horní končetiny a to svaly ramenní a lopatkové. Do této skupiny patří m. deltoideus, supraspinatus, infraspinatus, teres minor, teres major a m. subscapularis. (ČIHÁK, 2006)

M. deltoideus začíná na zevních dvou třetinách spina scapulae, akromionu a na zevním konci claviculy. Snopce svalu se spojují a sval se upíná v latero-kraniální části humeru na tuberositas deltoidea humeri. (TRNAVSKÝ, 2002) Podle místa začátku se dají odlišit jeho tři funkčně odlišné části. Anteriorní (klavikulární) část provádí ventrální flexi a zapojuje se i při horizontální addukci, anteverti ramene, abdukci a vnitřní rotaci paže. Mediální (akromiální) část provádí převážně abdukci paže. Na tomto pohybu spolupracuje s m. supraspinatus, který se zapojuje převážně na začátku pohybu a jeho aktivita postupně slábne, zatímco m. deltoideus se zapojuje později a jeho aktivita se s narůstajícím rozsahem pohybu zvětšuje. Dorzální (spinální) část svalu provádí

horizontální extenzi a zapojuje se i při extenzi a zevní rotaci. (VÉLE, 2007) Další funkcí deltového svalu jako celku je, že udržuje hlavici glenohumerálního kloubu v kloubní jamce, táhne ji kraniálně a tím se podílí na stabilizaci ramenního kloubu. (VÉLE, 2007) Deltový sval je inervován n. axillaris. (TRNAVSKÝ, 2002)

M. supraspinatus začíná v nadhřebenové jámě (fossa supraspinata) lopatky a upíná se v dorzo-kraniální části humeru, nad tuberculum majus humeri. Zapojuje se především v první fázi abdukce paže (do 90°), pomáhá při zevní rotaci, horizontální extenzi a přispívá také při fixaci- stabilizaci hlavice glenohumerálního kloubu. Inervuje ho n. suprascapularis. (VÉLE, 2007), (TRNAVSKÝ, 2002)

M. infraspinatus začíná v podhřebenové jámě (fossa infraspinata) lopatky, vyplňuje ji a upíná se v dorzo- kraniální části humeru na tuberculum majus humeri. Provádí zevní rotaci a napomáhá při horizontální extenzi a addukci paže. Inervován je n. suprascapularis. (ČIHÁK, 2006), (VÉLE, 2007)

M. teres minor začíná na kraniálních dvou třetinách laterálního okraje lopatky a upíná se na tuberculum majus humeri. Jeho funkce je stejná jako m. infraspinatus, inervován je n. axilaris. (ČIHÁK, 2006), (VÉLE, 2007)

M. teres major začíná na dorzální straně dolního úhlu lopatky a kaudální části laterálního okraje lopatky. Jeho šlacha jde po přední straně humeru a upíná se na crista tuberkuli minoris. (ČIHÁK, 2006) Zapojuje se při vnitřní rotaci, addukci, extenzi a horizontální extenzi. Inervuje ho n. subscapularis. (TRNAVSKÝ, 2002)

M. subscapularis začíná na kostální ploše lopatky, jde po přední straně humeru a upíná se na tuberculum minus humeri. Jeho funkce je převážně vnitřní rotace a addukce paže. Inervován je n. subscapularis. (TRNAVSKÝ, 2002)

Ke svalům horní končetiny a pletence ramenního také funkčně a vývojově patří svaly ze skupiny zádových svalů- svaly spinohumerální a svaly ze skupiny svalů hrudníku- thorakohumerální. Svaly spinohumerální jsou m. trapezius, m. latissimus dorzi, mm. rhomboidei a m. levator scapulae. Svaly thorakohumerální jsou m. pectoralis major/minor, m. subclavius a m. serratus anterior. (ČIHÁK, 2006) Tyto svaly mají vliv na polohu lopatky a tak i celého pletence ramenního. Tím ovlivňují držení ramene, nastavení polohy jednotlivých segmentů pletence ramenního, vytvářejí opornou bázi pro pohyb a zvětšují celkový možný rozsah pohybu v ramenním kloubu. (VÉLE, 2007)

### 3.2 KINEMATIKA RAMENNÍHO KLOUBU

---

Základní pohyby v glenohumerálním kloubu jsou flexe, extenze, abdukce, addukce, vnitřní a zevní rotace. V tomto kloubu je také výrazná kloubní vůle, která je způsobena volným kloubním pouzdrům. Rozsahy pohybů jsou tedy omezovány především tahy svalů. Svaly táhnou hlavici kloubu směrem k jamce, ale nezabraňují jejímu oddálení, a tak je ramenní kloub náchylný k luxacím a subluxacím. (VÉLE, 2007)

Flexe (ventrální flexe) probíhá v sagitální rovině. V glenohumerálním kloubu je pohyb možný do 80°-90° v dalších fázích pohybu se objevuje souhyb lopatky, elevace pletence ramenního a vnitřní rotace horní končetiny. V konečné fázi pohybu do 180° se ještě prohlubuje lordóza páteře a dochází k úklonu od flektované končetiny. (TRNAVSKÝ, 2002), (VÉLE, 2007)

Extenze (dorzální flexe) probíhá v sagitální rovině a její rozsah je v glenohumerálním kloubu mezi 20°-40°. (TRNAVSKÝ, 2002) Pokračování v extenzi nad tento rozsah se nazývá hyperextenzi (dorzální elevací), při které dochází k souhybu celého pletence ramenního. (VÉLE, 2007)

Abdukce probíhá v rovině frontální a rozsah v glenohumerálním kloubu je 80°-90°, kde dochází k zaražení tuberculum majus humeri o ligamentum coracoacromiale. (TRNAVSKÝ, 2002) Celý pohyb do abdukce i s elevací lopatky je kombinovaný rozfázovaný pohyb, ale jednotlivé fáze se musí plynule propojovat. V další fázi pohybu se již děje převážně jen v scapulo-thorakálním spojení, kdy dochází k rotaci lopatky a „horizontalizaci“ kloubní jamky ramenního kloubu. (DYLEVSKÝ, 2009) Poměr rotace lopatky s pohybem do abdukce v glenohumerálním kloubu se v literatuře označuje jako skapulohumerální rytmus. (TRNAVSKÝ, 2002) Zapojují se svaly zbytku pletence ramenního a v konečné fázi (do 180°) se připojují i svaly trupové a dochází tak k zvýšení bederní lordózy a úklonu na stranu od abdukované paže. (VÉLE, 2007) Při abdukci se zmenšuje subakromiální prostor. Naopak rotace lopatky tento prostor opět uvolňuje a tím je umožněn pohyb hlavice humeru pod akromion a tuberculum majus pod ligamentum coracoacromiale. Bez rotace lopatky a souhry pohybů všech složek pletence ramenního by tak nebyl vůbec možný pohyb v ramenním kloubu v nynějším rozsahu. (TRNAVSKÝ, 2002)

Addukce probíhá v rovině frontální a je to maximální připažení paže. (TRNAVSKÝ, 2002)

Rotační pohyby probíhají v rotační rovině. Při rotacích se opět zapojují i svaly celého pletence ramenního a dochází k rotaci lopatky. Při flektovaném lokti a abdukci paže do horizontály je možný rozsah rotací až do 80°-90°. (TRNAVSKÝ, 2002)

### 3.3 KINEZIOLOGIE RAMENNÍHO KLOUBU

---

Horní končetina má funkci uchopovací, manipulační, ale také komunikační (gesta) a slouží člověku k sebeobsluze. Vazba na osový orgán není u horních končetin tak velká jako u končetin dolních. Toto je dáno i značnou volností a pohyblivostí v ramenním kloubu. Přesto je pro správnou funkci horní končetiny potřeba posturální stabilita osového orgánu. Tím je zajištěna dostatečná opora při manipulaci horními končetinami. (VÉLE, 2007)

Horní končetiny tvoří párový orgán a fungují jako uzavřený funkční řetězec. Jedna z končetin je vždy dominantní a má při aktivitě hlavní roli. Dominantní končetina bývá většinou pravá. Druhá končetina má spíše funkci podpůrnou. I přes tento rozdíl při práci pracují většinou společně. (VÉLE, 2007)

Pletenec ramenní a celá horní končetina je zapojena do kinetického řetězce propojujícím celou oblast horních končetin, trupu a dolních končetin. Proto se může dysfunkce v pletenci ramenním nejdříve projevit v jiném regionu, který je ale s ramenním kloubem funkčně propojen. Toto platí i obráceně. Časté je například ovlivnění funkce krční páteře způsobené právě dysfunkcí v ramenním kloubu. Nebo naopak k objevení dysfunkce v ramenním kloubu může přispět špatné postavení pánve, které změní držení osového orgánu a následně i pletenců ramenních. (HALL, 1999)

Skapulohumerální rytmus je, jak už bylo řečeno, poměr rozsahů pohybu v scapulo-thorakálním spojení a glenohumerálním kloubu. Poměr se udává jako 1:2, objevují se i hodnoty 2:3 nebo 4:5. Důležité je, že souhra pohybů v těchto kloubech je plynulá a tím vzniká koordinovaný souvislý pohyb. V skapulohumerálním rytmu probíhá současně pohyb i v ostatních kloubech pletence ramenního. Význam skapulothorakálního rytmu je nejen to, že se díky němu zvyšuje rozsah pohybu, ale rozdělení pohybu do více kloubů zajišťuje větší stabilitu segmentu. Dále komplexní pohyb udržuje optimální napětí ve svalech a to působí preventivně proti vzniku insuficiencí ve svalech pletence ramenního. (RYBSKI, 2004)



Dalším důležitým pohybovým rytmem, který se objevuje v ramenním kloubu a vlastně celých horních končetinách a pletencích ramenních je zkřížený souhyb horních a dolních končetin při chůzi. (VÉLE, 2007)

Jak už bylo popsáno (viz kapitola Kinematika ramenního kloubu) existují základní pohyby v pletenci ramenním. Ty se ale v praxi v této podobě vyskytují jen zřídka. Většina funkčních pohybů z nich vychází, ale přidává se k nim také složka rotačního pohybu a výsledný pohyb má poté diagonální charakter. Tento fakt je nutno respektovat převážně ve volbě terapie. (VÉLE, 2007)

V ramenním kloubu se také nachází velké množství proprioreceptorů a má výraznou signalizaci nociceptivní. Při poruše v ramenním kloubu nastává k typickému postupnému omezování hybnosti. Toto se dle Cyriaxe nazývá kloubní vzor (capsular pattern) a omezení nastává nejdříve do zevní rotace, poté se objevuje omezení abdukce a nakonec se přidá omezení rotace vnitřní. (VÉLE, 2007)

### 3.4 BIOMECHANIKA

---

Podle tvarů kontaktních ploch kloubů lze z hlediska biomechaniky rozdělit jednotlivé typy kloubů. Kloub ramenní (humeroscapulární kloub) je kloub kulovitý volný (artrodia). Celková plocha jamky menší než celková plocha hlavice a proto je možný velký rozsah pohybu. Velkou pohyblivost umožňuje i volné kloubní pouzdro. (VALENTA, 1999) V jakékoli pozici je hlavice humeru fixována v jamce pouze 25-50% objemu a to spolu s měkkými tkáněmi fixujícími hlavici umožňuje velký stupeň mobility kloubu. (FUSCO, 2008)

Humeroscapulární kloub je svou strukturou kloub složitější, což se projevuje zejména tím, že hlavice netvoří přesnou kulovou plochu. Ta je centrována ve své jamce převážně jen pomocí skupiny vazů tvořících rotátorovou manžetu. Střed pohybu se v průběhu rotace mění a tím se mění a upravují i síly působící na pletenec ramenní. (VALENTA, 1999)

Kloub ramenní (humeroscapulární) je největší kloub horní končetiny a zároveň má největší stupeň pohyblivosti v celém těle. Pro popis jeho pohybů se zavádí souřadné systémy všech kostěných struktur pletence ramenního a z nich poté se vychází. (VALENTA, 1999)

### 3.4.1 Biomechanický (dynamický) model ramenního kloubu

Slouží k popisu pohybů a funkcí pletence ramenního. Kosti jsou v něm brány jako tuhá tělesa, která jsou spojena klouby, zpevněna vazy a zavěšena v příslušných svalech pletence ramenního. Toto spojení pak umožňuje složitý systém pohybů. Do modelu je nutno zahrnout kontraktilní síly ve svalech, vazebné síly vazů, kontaktní síly v příslušných kloubech, síly mezi lopatkou a hrudníkem a také síly vnější působící na horní končetinu (např. hmotnost končetiny). (VALENTA, 1999)

### 3.4.2 Impingement syndrom z hlediska biomechaniky

Z dynamického modelu ramenního kloubu lze zjistit, že maximální hodnoty sil působící na glenohumerální kloub se objevují v abdukci mezi 85° a 136°. Tento rozsah se blíží popisu tzv. painful-arc (úsek pohybu, kdy pacient při impingement syndromu nejčastěji uvádí bolest, a zároveň se hlavička humeru dostává pod acromion a tuberculum majus pod ligamentum coracoacromiale). Zároveň v tomto momentu pohybu se objevuje zvětšení dotyku antero-inferiorní části acromionu měkkých tkání, které leží pod ním. (BIGLIANI, 1997) Tímto by se mohl i z hlediska biomechaniky osvětlit vznik impingement syndromu.

## 3.5 IMPINGEMENT SYNDROM A OSTATNÍ NEJČASTĚJŠÍ PATOLOGIE RAMENNÍHO KLOUBU

Cílem této kapitoly je shrnout nejčastější patologie, které se objevují v ramenním kloubu. Patologií je samozřejmě velké množství, proto tato kapitola uvádí jen ty s nejčastější incidencí. Nejpodrobněji je popsán Impingement syndrom (přesněji subakromiální impingement syndrom), protože je důležitý z hlediska tématu práce. Ostatní syndromy jsou v této kapitole také zmíněny, protože při diagnózách dochází často k jejich záměně. (BIGLIANI, 1997)

Typické příznaky	Jiné charakteristiky patologického stavu
Noční bolest nebo trvalá bolest s maximem v noci	
• akutní tendinitida	bolestivé odporové manévry
• kapsulitida, zmrzlé rameno,	vždy kapsulární vzorec, omezení hybnosti

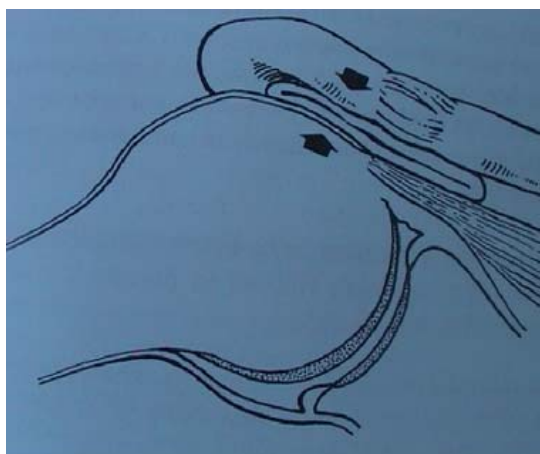
<b>artritida ramenního kloubu</b>	
• <b>velká nebo peroutní trhlina manžety rotátorů</b>	je přítomen impingement syndrom, nutné US nebo MR potvrzení
• <b>dráždění nebo útlak nervového kořene krční páteře</b>	palpačně bolestivý výstup kořene, úleva v krčním límci, šikmý snímek krční páteře na foramina, neurologické vyšetření
• <b>přenesená bolest</b>	nikdy není pasivní omezení hybnosti kloubu, pátrat po vyvolávajících momentech
• <b>výrazné artrotické změny</b>	potvrzení diagnózy rtg obrazem
<b>Bolest jen při určitém pohybu</b>	
• <b>lehčí tendinitida některé ze šlach (nejčastěji m. biceps nebo rotátory), kalcifikující bursitida přiléhající na šlachy (sval)</b>	pozitivní odporové zkoušky, US vyšetření, eventuálně rtg zjištění oblakovitých kalcifikací
• <b>bolestivý oblouk 60°-120°</b>	impingement syndrom
• <b>bolest v plné elevaci</b>	postižení akromioklavikulárního kloubu, pozitivní „příznak šály“, pacient často nemůže spát na postižené straně
<b>Pacient nemůže spát na postižené straně</b>	
• <b>zmrzlé rameno</b>	typické omezení pohybu (kapsulární vzorec), často u diabetika, po CMP, infarktu myokardu, operaci srdce
• <b>patologie akromioklavikulárního kloubu</b>	současně bolestivá plná elevace paže nebo „příznak šály“, bolestivá palpce akromioklavikulárního kloubu
• <b>zásadní organické změny v kloubu nebo kolem kloubních struktur</b>	destrukce kloubu, velká ruptura svalů, rotátorové manžety, artritida, neoplazmata, artróza glenohumerálního kloubu
<b>Svalová atrofie</b>	
• <b>nervové afekce (parézy,</b>	

<b>syringomyelie), dlouhotrvající artritida glenohumerálního kloubu, myopatie, svalová dystrofie</b>	
--	--

tab. č. 1 - Nejčastější typické příznaky a další charakteristické znaky patologických stavů v oblasti ramenního kloubu (TRNAVSKÝ, 2002)

### 3.5.1 Subakromiální impingement syndrom

je možno definovat jako: „stav tísně v subakromiálním prostoru s poškozením svalstva rotátorové manžety“. (TRNAVSKÝ, 2002) Podle jiného autora, který cituje Neera (1972), je impingement mechanické stísnění šlachy m. supraspinatus a šlachy dlouhé hlavy bicepsu brachii pod akromionem. Primární patologie zahrnuje léze povrchu bursy, při sekundární patologii dochází navíc k instabilitám. (ANDERL, 2006)



Obr. č. 1 - Impingement syndrome (ANDERL, 2006)

Při tomto stavu dochází v abdukcích a flexích paže k doteku hlavice humeru a šlach svalů s akromionem. V takovémto stavu se šlachy mohou poškodit a vzniknout degenerativní změny a trhliny. Neer (1972) rozdělil primární impingement do tří stádií podle stupně poškození rotátorové manžety. (BIGLIANI, 1997)

I. stádium	Edém a hemoragie- typické u pacientů do 25 let
II. stádium	Ireverzibilní změny (fibrózy, tendinitidy)- typické u pacientů mezi 25- 40 lety
III. stádium	Více chronických změn a parciální nebo kompletní ruptury rotátorové

	manžety- typické u pacientů starších 40 let
--	---

tab. č. 2 - rozdělení primárního impingement syndromu dle Neera (1972) (BIGLIANI, 1997)

Příčiny impingement syndromu mohou být různé. Všeobecně vzato je to jakákoliv porucha, která zvětší objem tkání v subakromiálním prostoru, nebo změny poměry (rovnováhu) sil na sebe působících tkání. Jedná se tedy například o tendinitidu, prosáknutí svalových úponů, burzitidu, prokrvácení vzniklé při svalové ruptuře, osteofyty nebo zvýšená hrubost akromionu, zduření akromioklavikulárního kloubu, svalová nerovnováha, narušené pohybové stereotypy nebo také velmi časté porušení skapulohumerálního rytmu, kdy nefunguje správně souhra pohybů lopatky a paže. Porušení skapulohumerálního rytmu je uváděno jako vůbec jedna z nejčastějších příčin. (TRNAVSKÝ, 2002)

Svalová nerovnováha, nebo svalová slabost a z toho vyplývající přepětí svalů rotátorové manžety (nejvíce m. supraspinatus) je další z velmi častých příčin. Toto je časté u lidí, kteří provádějí často aktivity, při nichž mají paži v maximální abdukci a z ní provádějí pohyb ze zevní do vnitřní rotace (z extenze do flexe)- plavci, tenisté, sportovci zapojení do míčových her, atleti (oštěpaři), klempíři, mechanici, zedníci, malíři, atd. Při pohybu paže se m. supraspinatus excentricky zapojuje, a tak zpomaluje vnitřní rotaci a flexi paže, což může způsobit jeho přetížení. Při tomto pohybu se navíc pohybuje hlavice proximálně a anteriorně, to zvyšuje pravděpodobnost vzniku degenerativních změn na šlachách, poškození kloubního pouzdra a ztráty svalové síly. (BIGLIANI, 1997)

Instabilita glenohumerálního kloubu může být další příčinou impingement syndromu. Šlachy se přetížejí, při snaze stabilizovat kloub. To samé se může stát i z nadměrného přetížení svalů nevhodnou aktivitou. (BIGLIANI, 1997)

Kostní změny při impingement syndromu jsou také časté. Poškozená rotátorová manžeta nedostatečně stabilizuje hlavici kloubu a hlavice se tak dostává do kraniální polohy, zhoršuje se mechanismus abdukce a navíc jsou poškozovány i kostěné tkáně akromionu a hlavice humeru. V tomto případě může vzniknout až tzv. rotátorová artropatie, což je sekundární artróza glenohumerálního kloubu. (TRNAVSKÝ, 2002)

Další případ, kdy se může impingement objevit, je při poruchách periferního nebo centrálního nervstva. Příkladem může být například hemiplegické rameno po cévní mozkové příhodě. V tomto případě se objevuje paréza svalů v oblasti lopatky, zcela mění polohu jamky glenohumerálního kloubu a zvětšují se nároky na svaly, které

by měly stabilizovat hlavici. Vzniká zde přetížení a z toho následný impingement syndrom. (TRNAVSKÝ, 2002)

U starších pacientů se impingement syndrom kombinuje s patologickými změnami v oblasti šíje a ramen a bývá těžké určit primární příčinu poruchy. (TRNAVSKÝ, 2002)

Diagnóza impingement syndromu a jeho vyhranění oproti jiným poruchám ramenního kloubu bývá převážně klinická. (TRNAVSKÝ, 2002) Promítnutí problémů je ale vysoce variabilní a individuální z důvodu složitosti anatomie a funkce ramenního kloubu. (BIGLIANI, 1997)

Vyšetření impingementu se provádí stejně jako celkové vyšetření ramenního kloubu (viz kapitola Vyšetření ramenního kloubu). Při impingement syndromu se objevuje tzv. bolestivý středový oblouk (painful arc), kdy pacient provede abdukci bez bolesti asi do 60°, poté v rozmezí mezi 60° a 120° cítí bolest (podle Neera v rozmezí 70° - 120°), nebo pohyb není schopný vůbec provést. Pokračování pohybu do plné elevace je poté většinou už bez problémů. Když se odstraní bolest (například aplikací mezokainu do subakromiálního prostoru), mělo by u impingement syndromu dojít k přechodné úlevě, zvětšit se pohyblivost a částečně i normalizovat poměry tonu mezi jednotlivými svaly pletence ramenního. Jestliže k zlepšení nedojde, dá se uvažovat o jiné patologii (např. ruptuře rotátorové manžety). (BIGLIANI, 1997) Pacienti s impingement syndromem si většinou stěžují na ztráty funkce horní končetiny zapříčiněné bolestí (bolest se objevuje při pohybu a limituje ho), ztuhlostí (neohebností) ramenního kloubu, oslabením svalů v oblasti ramenního kloubu a ztrátou pohyblivosti. Mívají problém při zvedání výše uložených předmětů (například z polic- pohyb paže ve flexi/addukci a vnitřní rotaci), problémy s oblékáním, atd. Bolest jako taková bývá u impingement syndromu charakterizována jako ostrá a lokalizovaná na laterální straně paže poblíž úponu m. deltoideu, na anteriorní straně nad proximálním koncem humeru nebo v oblasti pod acromionem. (ANDERL, 2006)

Impingement syndrom se nejčastěji objevuje u lidí starších 40 let. U mladších je pozitivní bolestivý středový oblouk většinou brán jako znak sekundárního impingement syndromu z důvodu glenohumerální instability. Pro přesnou diagnostiku je dobré provést dovyšetření ultrazvukem nebo magnetickou rezonancí pro zobrazení měkkých tkání a rtg snímek pro zobrazení kostěných struktur. Klinické vyšetření je totiž jen málo specifické a nepřesné. (BIGLIANI, 1997)

Léčba je možná buď operativní, nebo konzervativní. Jako konzervativní léčba je myšlena kombinace fyzioterapie a nesteroidních protizánětlivých medikamentů. (BIGLIANI, 1997) Dle Morrisonovy studie je u většiny pacientů (67%), u kterých byly vyloučeny degenerativní změny na svalech, šlachách a kloubních plochách, konzervativní léčba úspěšná. Jedná se většinou o pacienty s impingement syndromem I. stadia dle Neera. U 18 procent pacientů, u kterých byla léčba úspěšná, se obtíže po ukončení fyzioterapie objevily znovu a po znovu započaté rehabilitaci obtíže opět ustoupily. (MORRISON, 1997) U stadia II. dle Neera, kde se již nacházejí chronické degenerativní změny svalů a částečné ruptury snopců, se často provádí artroskopická subakromiální dekomprese s cílem odstranit zbytnělé burzy a případné osteofyty na spodní ploše acromionu. Případně je možné také provést protětí ligamenta coracoacromiale. U stadia III. dle Neera (výrazné degenerativní změny, celková ruptura rotátorové manžety) se nejčastěji provádí akromioplastika dle Neera. (TRNAVSKÝ, 2002) Podle další Morrisonovy studie, kde byla zkoumána operativní léčba stadia II. a III. se zaměřením na zarovnání plochy akromionu došlo u 79% pacientů k úplnému odstranění bolesti, plnému rozsahu kloubní pohyblivosti a odstranění všech „překážek“ v pohybu. (MORRISON, 1990)

### 3.5.2 Syndrom tzv. „Zmrzlého ramene“

Lze definovat jako výrazné (minimálně 50%) omezení aktivních i pasivních pohybů v glenohumerálním kloubu. Dochází k charakteristickému omezení zevní rotace, abdukce a při další progresi problémů i ostatních pohybů (flexe, vnitřní rotace). Typická je noční bolestivost, která znemožňuje spánek na postižené straně. (TRNAVSKÝ, 2002)

### 3.5.3 Ruptura „Rotátorové manžety“

Rotátorová manžeta je odpovědná za centraci a vtlačení hlavičky humeru do kloubní jamky, to umožňuje optimální stabilizaci samotného kloubu. Ruptura může být způsobena traumaticky, dlouhodobým přetěžováním nebo sekundárně při jiné poruše v glenohumerálním kloubu i jiné celkové patologii. Když je porušena rotátorová manžeta, ztrácí glenohumerální kloub funkci dynamické stabilizace a vzniká riziko poranění dalších struktur kloubu. (HÜTER-BECKER, 2005)

#### 3.5.4 Nestabilita ramenního (glenohumerálního) kloubu

Takto se označuje neschopnost centrovat hlavici humeru v glenoidální jamce. Rozdělit je můžeme na vrozené a získané. Většina (96%) nestabilit (instabilit) je poúrazová. Nejčastěji pak dochází k úrazu rotátorové manžety, kloubního pouzdra, vazů, hlavice humeru nebo glenohumerální jamky. Symptomatologie je poté podobná poloze paže při zranění. Instabilita může být unidirektivní (do jednoho směru) nebo multidirektivní (do více směrů). Nestabilita má několik stupňů- dislokace a subluxace. Dislokace je úplné oddálení kloubních ploch, které se spontánně nevrátí do původní pozice. Subluxace je posun kloubních ploch, ale ne jejich plné oddělení, hlavice humeru se spontánně vrací zpět do původní polohy. Základní směry instabilit jsou: přední (nejčastější typ- dáno i slabším kloubním pouzdem na anteriorní straně, vzniká při abdukci, extenzi a zevní rotaci v ramenním kloubu), zadní (málo častá- jen 2% ze všech případů, způsobena přímým působením síly na paži v poloze v addukci a vnitřní rotaci), dolní (velmi vzácná, způsobena působením síly na paži v poloze v hyperabdukci), horní (velmi vzácná, způsobena působením extrémní síly směrem dopředu a nahoru na addukovanou paži). (TRNAVSKÝ, 2002)

#### 3.5.5 Osteoartróza glenohumerálního kloubu

Artróza je degenerativní postižení kloubní chrupavky. Primární osteoartróza je poměrně vzácná a objevuje se případně až ve vyšším věku. Na druhou stranu sekundární osteoartróza způsobená zraněními nebo poruchami v glenohumerálním kloubu (instabilita, impingement syndrom, atd.) je poměrně častá. (TRNAVSKÝ, 2002)

#### 3.5.6 Artritida glenohumerálního kloubu

Jako artritida se označuje chronické zánětlivé postižení kloubů objevující se například u revmatoidní artritidy. Kloub je palpačně citlivý, bolestivý (objevují se noční klidové bolesti), zduřelý, a významné je omezení pohyblivosti, převážně do zevní rotace a abdukce. (TRNAVSKÝ, 2002)

#### 3.5.7 Akromioklavikulární a sternoklavikulární syndromy.

Jako tyto syndromy se označují artrózy, artritidy a traumaticky vyvolané změny v daných kloubech. V akromioklavikulárním kloubu traumatické změny vznikají především z důvodu pádu na rameno a označují se podle stupně natržení pouzdra, případného narušení vazů a následné instability. Omezen je pohyb do abdukce a kloub



je oteklý a bolestivý. Osteoartróza v těchto kloubech se projevuje zvyšující se bolestí při pohybu do abdukce, addukce. (TRNAVSKÝ, 2002)

### 3.6 ARTROSKOPIE RAMENNÍHO KLOUBU

---

Artroskopie jako takové je možno využít při přesné diagnostice tkání uvnitř ramenního kloubu. Přispívá také ke komplexnosti v léčbě problémů uvnitř ramenního kloubu, protože umožňuje i zobrazení intra-artikulárního prostoru pomocí kamery vsunuté do kloubu jedním ze vstupů. Artroskopie tedy nejen zlepšuje a zpřesňuje diagnostiku a zároveň umožňuje operativní techniky, které nejsou tak náročné (jak z pohledu provedení, tak z pohledu následné rehabilitace) jako klasické otevřené operace. Při artroskopii ramenního kloubu se za normálních okolností používají 2 vstupy. (GROSS, 1993)

#### 3.6.1 Artroskopie jako možnost operativního řešení subakromiálního impingement syndromu

Subakromiální impingement syndrom lze operativně řešit artroskopickou dekompresí subakromiálního prostoru. Tuto operaci lze brát jako výhodnější alternativu k otevřené anteriorní akromioplastice dle Neera. Na rozdíl od druhé jmenované techniky je u artroskopické subakromiální dekomprese zachován úpon m. deltoideu a to mimo jiné umožňuje rychlejší postoperativní rehabilitaci a to je významná výhoda této techniky. Dále je také velké pozitivum zobrazení povrchu kloubní chrupavky, povrchu akromionu, rotátorové manžety a jejich případné opravení bez velkého chirurgického zákroku do okolních tkání. Tato metoda je indikována převážně u impingement syndromu II. stadia dle Neera, ale v některých případech je ji možno provést i u stadia III. Cílem operace je snížit objem nepoddajné tkáně uvnitř subakromiálního prostoru. Jedná se převážně o zesílenou subakromiální bursu a volné části rotátorové manžety. Je-li třeba, tak se také provádí odstranění ligamenta coracoacromiale a upravení tvaru akromionu (u III. typu dle Biglianiho). Operace je provedena pomocí 2 vstupů (anteriorního a posteriorního). (ESCH, 1993)

Redukce tkání v subakromiálním prostoru sníží subakromiální tlak vznikající při abdukci v glenohumerálním kloubu mezi 60° a 90°. Zmenšení obsahu tkání také napomáhá hojivým procesům, protože zde již nedochází k stlačování okolních struktur. (ESCH, 1993)

### 3.7 VYŠETŘENÍ RAMENNÍHO KLOUBU

---

Cílem této kapitoly je shrnout vyšetření ramenního kloubu a pletence ramenního se zaměřením na vyšetření klinické, které může provést sám fyzioterapeut.

Interpretace výsledků klinického vyšetření může být velmi různá. Například podle studie, kterou provedl Bamji, kdy prováděli vyšetření tři konzultanti, se na identické diagnóze shodli jen v 46%, po konzultaci mezi sebou se shoda ale zvětšila na 80%. Navržená léčba se ale většinou i přes rozdílnou diagnózu shodovala. (BAMJI, 1997)

#### 3.7.1 Klinické vyšetření ramenního kloubu

U klinického vyšetření začínáme pečlivou anamnézou. Musíme se zaměřit na prodělaná traumata, choroby, dosavadní léčbu, současná onemocnění, dominance paží a sportovní činnost nebo zaměstnání, s popisem nejčastější polohy paží při dané činnosti. I věk a pohlaví může hodně napovědět o diagnóze, protože některé problémy se více objevují například často v určitých dekadách věku a s převahou u jednoho pohlaví. (ANDERL, 2006), (BIGLIANI, 1997), (TRNAVSKÝ, 2002)

Důležitý údaj je bolest a ohodnocení jejího charakteru (tupá/ ostrá, denní/ noční) a dání bolesti do souvislosti s běžnou denní aktivitou (bolest v klidu, při aktivitě, jakých pohybech, jestli pacient může na postiženém rameni spát), doba vzniku bolesti, její progres, případně regrese, přenesená bolest, provokace bolesti (například i pohyby krční páteří). (ANDERL, 2006), (BIGLIANI, 1997), (TRNAVSKÝ, 2002)

Samotné vyšetření provádíme u pacienta svlečeného do půl těla. Začínáme aspekčním vyšetřením postavení celého pletence ramenního, jeho reliéfu, symetrii jednotlivých částí, držení paží, postavení lopatek, klíčních kostí, atd. Vždy porovnáváme pravou i levou stranu těla. Při aspekčním vyšetření je důležité zaměřit se i na postavení hlavy, šíje, zad, reliéfu páteře a vůbec celkové postury pacienta. (ANDERL, 2006), (BIGLIANI, 1997), (TRNAVSKÝ, 2002)

Dalším bodem vyšetření je palpační vyšetření kůže, podkoží, fascií a svalů se zaměřením na oblasti pletence ramenního s lopatkou a klíční kostí, paží, šíje, krku, zad a hrudníku. Zjišťujeme omezení hybnosti v měkkých tkáních, reflexní změny, rozdílnou teplotu a barvu tkání, otok, Trp, změny tonu, palpačně bolestivá/citlivá místa (například u úponů svalů), postavení jednotlivých částí, symetrii, atd. Jestliže je přítomna jizva,

zaměříme se i na vyšetření jizvy. (ANDERL, 2006), (BIGLIANI, 1997), (TRNAVSKÝ, 2002)

Poté musí být součástí vyšetření i vyšetření hybnosti, jak aktivní tak pasivní, a vyšetření kloubní vůle. Zde se nesoustředujeme pouze na ramenní kloub, ale vyšetříme i krční páteř, lopatku, klíční kost a žebra. I zde je nutno porovnat kloubní vůli a hybnost v kloubech pletence ramenního s druhou končetinou. Je-li rozsah aktivního a pasivního pohybu přibližně stejně omezený, je porucha spíše artikulární nebo kapsulární, je-li aktivní pohyb omezen a pasivní je proveditelný téměř v plném rozsahu, jedná se pravděpodobně o poruchu svalovou nebo nervovou. Při pohybu do abdukce vyšetříme jak abdukci pouze v glenohumerálním kloubu, tak i abdukci s elevací lopatky, kde ohodnotíme humeroskapulární rytmus. Při aktivních pohybech zjišťujeme, jestli se neobjevuje omezení hybnosti s charakterem kapsulárního vzorce, bolestivý středový oblouk nebo bolest v plné elevaci. Také by se měly vyšetřit komplexní pohyby jako ruce k ústům, za hlavu a za záda. Měl by se také vyšetřit pohyb, který pacientovi způsobuje největší bolest, případně poloha (pohyb), kterou pacient nejčastěji zaujímá při práci či sportovní činnosti. Při vyšetření pohybů by se měly také zaznamenat případné zvukové fenomény vznikající v kloubu. (ANDERL, 2006), (BIGLIANI, 1997), (TRNAVSKÝ, 2002)

Dále pak vyšetříme odporové zkoušky, svalovou sílu, provedeme antropometrické měření segmentu a neurologické vyšetření. Součástí vyšetření mohou být také speciální testy na indikaci postižení šlachy dlouhé hlavy m. biceps brachii, testy na svaly rotátorové manžety a impingement syndrom, test na postižení v akromioklavikulárním kloubu, testy na syndrom horní hrudní apertury, atd. (ANDERL, 2006), (BIGLIANI, 1997), (TRNAVSKÝ, 2002)

Speciální testy na impingement syndrom jsou například dle Hawkinse-Kennedyho (z 90° flexe v ramenním a loketním kloubu se provede současný pohyb vnitřní rotace do horizontální addukce). Test je pozitivní, když se během pohybu objeví bolest v ramenním kloubu. Druhým specifickým testem na impingement syndrom je dle Neera (abdukce paže za současné stabilizace lopatky). Test je pozitivní, když pohyb vyvolá bolest. (HÜTER-BECKER, a další, 2005)

### 3.7.2 Rtg vyšetření

Rtg vyšetření je jedno z nejběžnějších neinvazivních zobrazovacích vyšetření. Provádí se běžně předozadní snímek. Při rtg vyšetření často dochází k tomu, že na

snímku je nález negativní a při klinickém vyšetření pozitivní. Toto je způsobeno tím, že řada lézí postihuje měkké tkáně, které nejsou na rtg snímku vidět. Z rtg snímku lze odečíst kalcifikace/ osifikace měkkých tkání, vzájemné postavení jednotlivých struktur (například zúžení kloubních štěrbin) a degenerativní změny kostí. (TRNAVSKÝ, a další, 2002)

### 3.7.3 Vyšetření ultrazvukem

Slouží pro neinvazivní vyšetření a zobrazení měkkých tkání. Tato metoda je velmi citlivá a lze s její pomocí dobře určit obzvláště léze rotátorové manžety, šlachy dlouhé hlavy bicepsu brachii a subakromiální prostor. Vyšetření každé struktury vyžaduje specifickou výchozí polohu horní končetiny tak, aby daná tkáň byla dobře zřetelná. (MOOSMAYER 2005)

### 3.7.4 Vyšetření pomocí magnetické rezonance

Tato metoda má největší rozlišovací schopnost a tím schopnost zobrazení kontrastů mezi měkkými tkáněmi ze všech již jmenovaných neinvazivních zobrazovacích metod. Nevýhodou této metody je její časová i finanční náročnost. Vyšetření se provádí vždy v určité rovině v několika řezech v souvislosti s tím, na kterou strukturu je vyšetření zaměřeno. Absolutní kontraindikací vyšetření je přítomnost kovového předmětu v těle pacienta. (TRNAVSKÝ, 2002)

## 3.8 ZÁSADY FYZIOTERAPIE RAMENNÍHO KLOUBU

---

Obsahem této kapitoly je teoretické shrnutí zásad fyzioterapie ramenního kloubu. Opět je zde kladen větší důraz na fyzioterapii po artroskopickém uvolnění subakromiálního prostoru a terapii při impingement syndromu, která je podstatná z hlediska tématu mé práce.

Pro bezpečnou a spolehlivou terapii je nutno přesně znát se stav pacienta, výsledky jeho vyšetření (viz kapitola vyšetření ramenního kloubu) a je nutné mít přesné anatomické vědomosti o anatomických strukturách a biomechanických a kineziologických zákonitostech, platných v ramenním kloubu. Jestliže pacient podstoupil operaci, je nezbytné znát její přesný průběh, případně vědět o možných komplikacích operace a časovém sledu hojení tkání po operaci.

Primárním cílem jakéhokoliv rehabilitačního programu je odstranit bolest a navrátit pacienta do co nejvyššího funkčního stavu co možná nejrychleji a nejbezpečněji. (FUSCO, 2008)

<b>Osm základních pravidel pro rehabilitaci pletence ramenního</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>rehabilitace musí být zaměřena na všechny aspekty pletence ramenního, musí být brán jako jeden celek (ne pouhé zaměření na glenohumerální kloub)</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>zajistit stabilizaci lopatky, aby tak vznikla stabilní báze pro pohyby humeru (koncept proximální stability pro distální mobilitu)</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>brát pletenec ramenní jako součást kinetického řetězce horní končetiny a trupu</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>rehabilitace by na počátku měla obsahovat funkční pohyby převážně v rovině lopatky</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>používat minimální závaží (odpor) při posilování oslabených svalů, převážně na počátku rehabilitace</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>používání kombinovaných pohybů, které jí navracejí funkční aktivitu, zatímco izolovaná pohybová schémata zvyšují svalovou sílu</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>plán terapie vytvořit tak, aby se náročnost plynule stupňovala, vždy s ohledem na bolest a aktuální stav pacienta</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>funkční stabilita pletence ramenního zajistí plnou pohybovou funkčnost (pletenec je stabilní, jestliže je zde plný rozsah pohybu, síla, propriorecepce a normální neuromuskulární kontrola segmentu)</b></li> </ul>

tab. č. 3- Osm základních pravidel pro rehabilitaci ramenního pletence (FUSCO, 2008)

Existuje mnoho rehabilitačních protokolů, jak postupovat, po jednotlivých typech operací pletence ramenního. Problém ale je, že existuje velké množství variant provedení jednotlivých operací a na druhou stranu pak velká variabilita u pacientů (například rozdíly v elasticitě měkkých tkání, rychlost v hojení operovaných tkání, atd.). Je nutné se těchto operačních protokolů držet, ale na druhou stranu v nich lze také najít značnou variabilitu. (FUSCO, a další, 2008)

Zde uvádím jednu za směrnic dle Kiblera, podle které by se mělo postupovat a se kterou autor uvádí dobré zkušenosti v jeho praxi a výborné výsledky při návratu pacientů do běžného aktivního způsobu života. (KIBLER, 1998)

<b>Směrnice</b>	<b>Princip</b>	<b>Uvedení do praxe</b>
<b>1. odebrání anamnézy a vytvoření kompletní a přesné diagnózy</b>	Zaměřit se nejen na ramenní kloub, ale i na okolní, vzdálenější oblasti (nejen pletence ramenního, ale i zad, páteře, dolních končetin, atd..)	
<b>2. časná redukce bolesti</b>	Bolest jako hlavní zdroj změn funkce v ramenním kloubu	Redukce bolesti v počátečních fázích rehabilitace, vyvarovat se bolestivých pohybů, použití kryoterapie, ultrazvuku, galvanické stimulace, medikace.
<b>3. integrace kinetického řetězce do rehabilitace</b>	Kinetické řetězce se musí obnovit co nejdříve, protože jsou základem aktivity a síly v ramenním kloubu. Zajištění posturální stability ze které vychází správný pohyb pletence ramenního.	Vyrovňávání svalových instabilit na trupu, dolních končetinách, korekce postury, nesprávných pohybových stereotypů.
<b>4. stabilizace lopatky</b>	O funkci lopatky se opírají všechny další funkce ramenního kloubu.	Zajištění schopnosti retrakce a protrakce lopatky, její elevace při abdukci paže, správné postavení kloubní jamky glenohumerálního kloubu, zajištění jejího správného postavení pro optimální

		funkčnost pro svaly ramenního kloubu, které se na ní upínají. (mobilizace, aktivace okolo ležících svalů, vyrovnaní svalových instabilit)
<b>5. časné dosažení 90° abdukce paže</b>	Nezbytnost v běžných denních aktivitách.	Použití pasivního zvětšování rozsahu pohybu, jemnou mobilizaci, cviky s tyčí a PNF.
<b>6. aktivity v uzavřeném kinetickém řetězci</b>	Převládající způsob aktivace svalů okolo ramenního kloubu. Převážně souhra pohybů scapulothorakálního a glenohumerálního kloubu.	Nácvik stabilizace lopatky, centrace ramenního kloubu v opoře, pohyby v této pozici, nejdříve v „nízkých“ polohách, postupně přecházet do složitějších poloh.
<b>7. plyometrické cviky (nácvik dynamické, výbušné síly- potřebné pro hody, údery)</b>	Excentrické napětí svalu, následované rychlou koncentrickou kontrakcí pro vznik síly a rychlosti pohybu, příp. impulsu. Vzniká velké napětí, je potřeba síla a velký rozsah pohybu.	Timing zapojení jednotlivých částí těla do pohybů, nácvik pohybového stereotypu, aktivace svalů, použití Thera-bandu, Propriomedu, Medicinbalu, používat převážně otevřené pohybové řetězce
<b>8. cílená aktivace svalů rotátorové manžety</b>	Centrují hlavici humeru v kloubní jamce, často oslabené/přetížené a	Aktivace převážně v uzavřených kinetických řetězcích se stabilizovanou

	poté za ně přebírá funkci m. deltoideus. Jejich oslabení vede často ke klinickým symptomům a dysfunkci v ramenním kloubu.	lopatkou, jejich rehabilitace by se měla odehrávat jednotně (ne izolovaně), využití funkčních komplexních pohybů
--	---	--

tab. č. 4 - směrnice pro rehabilitaci ramenního kloubu (KIBLER, 1998)

### 3.8.1 Fyzioterapie u pacientů po subakromiální dekompresi (z důvodu impingement syndromu)

V akutní fázi je cílem podpora hojení měkkých tkání, redukce bolesti a případného zánětu, znovuoobnovení nebolestivé pohyblivosti do abdukce v ramenním kloubu do 90°, zastavit atrofování svalů, zajistit správné postavení a koordinaci pohybů lopatky, udržovat zdatnost ostatních částí kinetického řetězce (svalová síla, pohyblivost například dolních končetin). Je nutno také prevence znovuoobjevení impingement syndromu. (KIBLER, 1998)

Ve fázi zotavení je cílem normální aktivní a pasivní pohyblivost pletence ramenního, další zdokonalování koordinace a postavení lopatky, normální síla horní končetiny a vyrovnaní dysbalancí mezi jednotlivými svaly, normální kinetika nejdříve jednoduchých pohybů a poté i komplexních funkčních pohybů provedených v několika rovinách a normální stereotyp kinetických řetězců a zapojení sil. (KIBLER, 1998)

Ve fázi plné získávání funkce je cílem zvětšit sílu a výdrž v zátěži horní končetiny, obnovit normální neuromuskulární kontrolu při všech aktivitách (lokálně v ramenním kloubu, jeho okolí i ve všech kinetických řetězcích), prevence, nácvik specifických sportovních/pracovních aktivit. (KIBLER, 1998)

Cíle fyzioterapie při impingement syndromu	
č. 1.	specifická identifikace postižené tkáně
č. 2.	kontrola bolesti, zánětu, spasmů
č. 3.	kontrola a ovlivnění noční bolesti
č. 4.	prevence vzniku syndromu zmrzlého ramene z důvodu bolestivosti, spasmů a imobilizace
č. 5.	uvolnění subakromiálního prostoru
č. 6.	redukce abnormálních svalových souhybů k navrácení správného postavení a



	funkce lopatky
č. 7.	navrácení plného rozsahu pohyblivosti ramenního kloubu s dostatečnou stabilizací lopatky a distální pohyblivostí paže

tab. č. 5 - cíle fyzioterapie při impingement syndromu (MACKIN, a další, 2002)

Další autor uvádí následující cíle postoperativního postupu fyzioterapie u pacientů s dekompresí při impingement syndromu (HÜTER-BECKER, 2005):

- úpravu struktur a funkce (Impairment): zlepšení pohyblivosti ramenního kloubu v jeho centrované poloze, zmenšení bolesti, detonizace hypertonních svalů, podpora resorpce, mobilizace a stabilizace bederní a krční páteře, korekce postury (HÜTER-BECKER, 2005)
- úprava aktivit (Activities): zlepšení stabilizace vlastní rotátorové manžety, aktivace svalů paže a rotátorové manžety s cílem dosažení plné funkčnosti horní končetiny. (HÜTER-BECKER, 2005)
- účast/spolupráce pacienta (Participation): Pacient by se měl naučit bez strachu používat svou nově (znovu) získanou pohyblivost v běžných denních aktivitách. Zejména pohyb do flexe a abdukce. (HÜTER-BECKER, 2005)

Při omezení pohyblivosti je nutné nejdříve začít pasivní mobilizací. Především se zaměřit na mobilizace kaudálně a dorzálně s cílem ovlivnit elasticitu kaudální a dorzální části kloubního pouzdra a tím i pohyblivost. V nově dosaženém rozsahu pohybu pracovat s aktivním pohybem a poté stabilizací celého pletence v tomto rozsahu. V této fázi je nutné také pracovat na centraci hlavice humeru a postavení lopatky. Korekce postury má v této fázi velký vliv na zmenšení zatěžování pletence ramenního. Na začátku terapie je nutno provést korekci od „nižších“ poloh (např. leh, sed) a postupovat do těžších (stoj). K podpoře resorpce otoku a uvolnění subakromiálního prostoru je dobré polohovat končetinu do vyšších poloh, provádět aktivní cviky na akru horní končetiny případně je vhodné využití i techniky lymfodrenáže. (HÜTER-BECKER, 2005)

### 3.9 SHRNUÍ

Při poruše funkce pletence ramenního je důležitá přesná diagnostika. Je velmi důležitá samotná anamnéza zjištěná od pacienta a také speciální vyšetření, kde je potřeba zaměřit se na všechny body jmenované v kapitole „Klinické vyšetření ramenního kloubu“. Pro zjištění diagnózy musíme mít ale také znalosti anatomických struktur dané oblasti a její platné kineziologické a biomechanické zákonitosti. Dále pak také musíme mít přehled o nejčastějších poruchách ramenního kloubu a jejich manifestaci. Důležité je ovšem také nesoustředit se pouze na oblast pletence ramenního, ale brát pacienta jako jeden celek a vyšetřit i vzdálenější oblasti a ptát se i na obtíže (jak fyzické, tak psychické), u kterých by se mohlo zdát, že s nynějším problémem nesouvisí. Všechny tyto údaje nám pomohou sestavit správnou diferenciální diagnostiku problému a určit samotnou diagnózu. Teprve poté bude možno navrhnout i odpovídající terapii.

V terapii je nutno přistupovat k pacientovi opět holisticky a terapii přesně přizpůsobit potřebám daného pacienta. Musíme samozřejmě zohlednit aktuální fyzický stav pacienta, pocit bolesti, ale také jeho psychický stav a přístup k terapii. Terapie musí být vhodně dávkována tak, abychom pacienta nepřetížili, ale zároveň dosáhli optimální zátěže a tím i zlepšení stavu. Zde hraje velkou roli pozice fyzioterapeuta, který by měl pacienta motivovat a edukovat. I v terapii je důležité zaměřit se nejen na struktury postižené oblasti, ale také na vzdálenější struktury, které někdy mohou způsobovat primární příčinu problému tak, aby se zamezilo znovuobjevení problému. Do terapie je nutné zařadit i nácvik běžných denních činností a úkolem fyzioterapeuta je i naznačit určitý časový plán, kdy bude pacient schopen plného zapojení jak do běžných denních činností, tak i do sportovní činnosti.

Pletenec ramenní je svou strukturou a funkcí brán jako nejsložitější a zároveň nejkomplexnější kloub v lidském těle. Jeho plná funkčnost je pro zapojení člověka do běžných denních aktivit téměř nepostradatelná. Právě proto zde hraje velkou roli fyzioterapie, která je téměř nezbytná při jakékoli vážnější poruše v dané oblasti.

## 4 SPECIÁLNÍ ČÁST

---

### 4.1 METODIKA

---

Tato bakalářská práce byla zpracována na podkladech získaných během souvislé odborné praxe v MediCentru a.s. (Kloknerova 1245/1, 148 00 Praha – Chodov). Tuto praxi jsem absolvovala od 11. 1. 2010 do 5. 2. 2010 převážně na ambulantní části pracoviště. Práce je rozdělena do dvou částí. První část je zpracována na základě teoretické rešerše. Druhá část je případová studie fyzioterapie pacientky s diagnózou stavu po artroskopické dekompresi subakromiálního prostoru z důvodu impingement syndromu.

Obsahem druhé speciální části je kazuistika pacientky J. E. Informovaný souhlas pacientky k zařazení její kazuistiky do této bakalářské práce je uložen u autorky této práce. U pacientky byla 31. 11. 2009 provedena artroskopická dekomprese subakromiálního prostoru z důvodu progredující bolesti nereagující na konzervativní léčbu. Spolupráce s pacientkou byla započata 18. 1. 2010, kdy byla provedena anamnéza a započata terapie. V průběhu spolupráce s pacientkou jsem využila teoretických i praktických zkušeností z dosavadního studia, tak i informací které mi byly poskytnuty při odborné praxi supervizorkou Mgr. B. Klementovou.

Pacientka po celou dobu terapie dobře spolupracovala a zapojovala se aktivně do terapie. Cílem naší terapie bylo v co největší míře navrátit plnou funkčnost levého pletence ramenního a jeho zapojení do běžných denních a také pracovních aktivit.

#### 4.1.1 Vyšetřovací metody

Ve vyšetření byly použity následovné vyšetřovací metody: vyšetření stoje dle Jandy, vyšetření stoje na 2 váhách, dynamické zkoušky pohyblivosti páteře, vyšetření chůze dle Jandy, vyšetření olovnicí, vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy, vyšetření odporových zkoušek na horní končetiny, vyšetření svalového testu dle Jandy (JANDA, 2004), vyšetření aktivních a pasivních pohybů (GROSS, 2005), goniometrické vyšetření, antropologické vyšetření, palpační vyšetření jizvy a měkkých tkání dle Lewita (LEWIT, 2004), vyšetření kloubní pohyblivosti (joint-play) dle Lewita

(LEWIT, 2004), vyšetření hybnosti krční páteře dle Lewita (LEWIT, 2004), neurologické vyšetření a funkční testy ruky.

#### 4.1.2 Terapeutické postupy a metody

V terapii byly využity následující postupy a metody: terapie měkkých tkání a jizvy dle Lewita (LEWIT, 2004), míčkování dle Jebavé (JEBAVÁ, 1994), PIR dle Lewita (LEWIT, 2004), AGR dle Zbojana (LEWIT, 2004), edukace sedu dle Brüggera (KOCH-REMMELE, 2007), centrace ramenního kloubu dle Brunkow (GUTENBRUNNER, 2004), AEK postupy (LEWIT, 2004), PNF dle Kabata (posilovací i relaxační techniky) (HOLUBÁŘOVÁ, 2007), mobilizace dle Lewita (LEWIT, 2004), Rychlíkové (RYCHLÍKOVÁ, 2004), trakce dle Lewita (LEWIT, 2004), automobilizační postupy dle Lewita (LEWIT, 2004) a využito bylo i postupů senzomotorické stimulace dle Jandy, respirační fyzioterapie (GUTENBRUNNER, 2004) a analytických léčebně tělovýchovných postupů pro vyrovnání svalového tonu. V terapii bylo dále využito následovných pomůcek: Thera-band (PAVLŮ, 2004), Gym-ball, Over-ball, úseč, dřevěné tyče (KIBLER, 1998), Propriomed.

## 4.2 ANAMNÉZA

---

vyšetřovaná osoba: žena, J. E., ročník: 1951, stranová dominance: pravák, výška: 165cm, váha: 78 kg, BMI: 28,65, KT: 125/85

diagnóza: St. p. ASK ramene I.sin, M 759 Impigement sy omi I.sin, I 10  
Esenciální hypertenze

Status presens: pacientka se cítí dobře, bolest trvalejšího charakteru v L ramenním kloubu neguje, bolest se objevuje jen ve všech krajních polohách při pohybu ramenního kloubu, bolest popisována jako „píchavá, tahová“ lokalizovaná v uvnitř L ramenního kloubu pod acromionem, výraznější na dorzální straně, bolest také ve svalech (m. deltoideus pars posterior, medialis), jako limitující udává především omezení pohyblivosti L ramenního kloubu při běžných denních a pracovních činnostech

RA: bezvýznamná vzhledem k onemocnění

OA: a) předchorobí: BDO, chronická tubulointersticiální nefritida, hypertenze na medikaci, DM na dietě, hypothyreóza, operace: apendektomie, cholecystektomie, hysterektomie, úrazy: vážnější neguje

1. objevení občasných bolestí v L ramenním kloubu asi srpen 2008, od dubna 2009 „pálivé, vystřelující“ bolesti z ramenního kloubu do celé paže a do pletence ramenního, nejintenzivnější při prudkých, rychlých pohybech a při pohybu paží do krajních poloh (vnitřní rotace, flexe, horizontální addukce)- omezení pracovní aktivity, noční bolesti neguje, červen 2009 obstrukce ramenního kloubu, od 30. 11. 2009 do 2. 12. 2009 hospitalizace ve FN Motol k provedení artroskopické dekomprese subakromiálního prostoru (důvod přijetí- dlouhotrvající bolest L ramenního kloubu s postupnou progresí, nereagující na konzervativní terapii), operace 31. 11. 2009, po operaci - první dny bolestivé při pohybech i v klidu, jinak bez obtíží, postupné zlepšování až do nynějšího stavu

sportovní anamnéza: od 9 do 25 let profesionálně házená (závažnější zranění neguje), odhodová HK- pravá, další sporty: jízda na kole, aerobic, pilates, intenzita nynějšího cvičení: 1- 2x týdně 60min

b) nynější onemocnění: stav po artroskopii L ramenního kloubu s uvolněním subakromiálního prostoru, omezená pohyblivost ramenního kloubu s bolestivostí v krajních polohách, otok L ramenního kloubu

SA: byt- Praha, žije s manželem, schopná sebeobsluhy, běžné denní aktivity- zvládá ty, kde není nutná velká zátěž L ramenního kloubu a kde není kloub ve větším stupni rozsahu pohybu (nezvládá například: věšení prádla, zvedání předmětů do vyšších polic, mytí oken, atd.)

PA: administrativa, od června 2009 v pracovní neschopnosti

FA: Latros, Vasocardin, ANP (Anopyrin), Torvacard

AA: biseptol

Abusus: nekouří, káva, alkohol příležitostně, ostatní neguje

indikace k rhb: Stav po ASK ramene I. sin

předchozí rhb: léto 2009- LTV na ramenní kloub (pacientka uvádí pouze aktivní cvičení pohybů do maximálních možných rozsahů, cvičení s činkami, Thera-Bandem) bez účinku, 6. 2009 obstrukce L ramenního kloubu

### 4.3 CÍL LÉČEBNÉ REHABILITACE

---

dosažení maximálního možného fyziologického (funkčního) rozsahu pohybu L HK, odstranění bolesti v krajních polohách L ramenního kloubu, odstranění otoku a reflexních změn na L HK, v oblasti pletence ramenního a zad, eventuálně posílení oslabených svalů, obnovení správného scapulo-humerálního rytmu, obnovení joint-play, centrace ramenního kloubu a „stabilizace pletence ramenního“, obnovení správných pohybových stereotypů a abdukce a flexe v ramenním kloubu, návrat k plné pracovní způsobilosti

### 4.4 DIFERENCIÁLNÍ ROZVAHA

---

Očekávám omezenou hybnost L ramenního kloubu a bolestivost v důsledku invazivního zákroku do těchto struktur. Předpokládám také přítomnost ochranného držení v důsledku traumatizace měkkých tkání. Dále očekávám reflexní změny tkání v okolí L ramenního kloubu, může se objevit svalové oslabení (reflexní nebo vzniklé z dlouhodobější omezené pohyblivosti), změna celkového postavení ramenního kloubu a změny v scapulo-humerálním rytmu. Také se dají předpokládat změněné pohybové stereotypy HKK jako následek dlouhodobé bolestivosti a omezené hybnosti ramenního kloubu. Lze předpokládat také promítnutí reflexních změn do vyšších a nižších struktur- přeneseně se mohou objevit reflexní změny v kůži, podkoží a fasciích celé L HK, zad,

hrudníku a krku. Omezenou hybnost a změnu pohybových stereotypů očekávám také na krční a hrudní páteři. Z důvodu bolestivosti L ramenního kloubu bych očekávala celkovou změnu držení pletenců rameních, horních končetin, hlavy, trupu, pánve a také dolních končetin.

## 4.5 VSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR

---

Vyšetření provedené fyzioterapeutem dne 18. 1. 2010

### 4.5.1 Stoj

stabilní, šířka stojné baze: užší

zezadu: DKK: baze užší, P DK v extenzi a zevní rotaci v kyčelním kloubu, pánev: bpn, taile symetrické, lordóza v bederní oblasti zvýrazněna, lordóza až do oblasti dolní Thp, Lp „zanořena“ mezi paravertebrální svaly, skoliotické držení: v Lp dextro-konvexní, v Thp sinistro-konvexní, horní Thp oploštělá, hyperkyfóza v CTh s „prosáknutím“ měkkých tkání, krční lordóza zvýrazněna, mediální okraj L lopatky o 2 cm dále od páteře než mediální okraj P lopatky, dolní úhel L lopatky o 1,5 cm výš než dolní úhel P lopatky, L pletenec ramenní o 2 cm výš než pravý



Foto. č. 1 - vstupní kineziologické vyšetření stoje, pohled zezadu

z boku: DKK: váha přenesena malíkovou stranu chodidel, P DK extenze v kyčelním kloubu, jinak bpn, pánev: bpn, břišní stěna v hypotonii, hlava v předsunu,

bederní lordóza zvýrazněna, hrudní kyfóza oploštělá, hyperkyfóza v CTh, krční lordóza zvýrazněna, ramenní kloub v protrakci, celkově je patrný posun těžiště vpřed



Foto. č. 2 - vstupní kineziologické vyšetření stoje, pohled z boku

zepředu: dechová vlna- kaudo-proximální s převahou horního hrudního dýchání, podélná klenba snižena (symetricky na  $\frac{3}{4}$  posledního článku 3. prstu), DKK: P patela tažena kaudo-mediálně, L kolení kloub „mohutnější“, „výraznější reliéf“ P vastus medialis, P DK v extenzi a zevní rotaci v kyčelním kloubu, břišní stěna ochablá, kontury převážně m. rectus abdominis nesymetrické, v úrovni pasu měkké tkáně taženy mediálně, v dolní části vlevo tažena kaudo- laterálně, L ramenní kloub cca. o 2 cm výše než pravý, vpravo výraznější („hlubší“) nadklíčková jamka, bilaterálně zvýrazněné SCM (na levé straně v celém svém průběhu, vpravo jen v okolí úponu na sternum)





**Foto. č. 3 - vstupní kineziologické vyšetření stoje, pohled zepředu**

stoj na 2 vahách: P: 44kg, L: 34kg

#### 4.5.2 Dynamické zkoušky páteře

předklon (ve stoji): celkově omezený rozvoj páteře (omezen v horní Th, dolní Th a Lp), při předklonu vyrovnání skoliotického držení, pohyb z velké části vychází z kyčelních kloubů, rozsah: dotyk daktylionu podložky

lateroflexe: doleva: rozsah pohybu menší než doprava, omezený rozvoj páteře v dolní Lp a střední a horní Thp



**Foto. č. 4 - vstupní kineziologické vyšetření dynamických zkoušek páteře- lateroflexe vlevo**

doprava: rozsah pohybu větší než vlevo (daktylion o 2 cm níž), oproti druhé straně větší rozvoj páteře v horní Lp a dolní Thp



Foto. č. 5 - vstupní kineziologické vyšetření dynamických zkoušek páteře- lateroflexe vpravo

záklon: rozsah omezen, objevení bolesti v Lp

sed (popis nejčastěji zaujímané pracovní polohy u počítače): chodidla za předními nohama židle (chodidla v everzi), 135° flexe v koleních kloubech, kolena těsně u sebe, vnitřní rotace v kyčelních kloubech, pánev v retroverzi, kyfotizace Lp, střední a horní Th páteře, hyperextenze v CTh, ramena v protrakci, 60° flexe v loketních kl., zápěstí v dorzální flexi

#### 4.5.3 Chůze

stabilní, rytmická, délka kroku- zmenšena, typ- převážně peroneální (dle Jandy), odvíjení chodidla- odráží se z hlaviček metaterzů (převážně malíkového), větší zatížení zevní hrany chodidel, minimální souhyb L HK

#### 4.5.4 Vyšetření olovnicí

ze středu occiputu- kopíruje páteř, v střední a dolní Th jde vlevo od páteře (1,5cm), v Lp jde vpravo od páteře (1,5cm), prochází intergluteální rýhou, dopadá do středu baze

z boku: z P zevního zvukovodu- prochází středem ramenního kloubu, před loketním kloubem, před kyčelním kloubem, kolenním kloubem v oblasti patelly, dopadá 2cm před P zevní kotník

z L zevního zvukovodu- prochází před ramenním kloubem, před loketním kloubem, před kyčelním kloubem, středem kolenního kloubu, dopadá 3cm před L zevní kotník

zepředu: z processus xiphoideus- prochází vlevo od pupku (1,5cm), mezi chodidla spadá do středu baze

#### 4.5.5 Vyšetření abdukce v ramenním kloubu (stereotyp dle Jandy)

(správný stereotyp, timing aktivace svalů + označení svalů: 1= m. supraspinatus + m. deltoideus, 2= m. trapezius na kontralaterální straně, 3= m. trapezius na homolaterální straně, 4= m. quadratus lumborum, 5= m. peronei na kontralaterální straně, 6= aktivita dolních fixátorů lopatky na homolaterální straně):

L HK: 1+2, 4, 3, 5, 6, 7, pohyb možný jen do 75°, dochází k výraznému zapojení paravertebrálních svalů vlevo, v konečné fázi se přidává úklon hlavy vpravo a prohloubení skoliotického držení páteře, P HK: 1, 2, 4+ 3, 5, 6, 7

#### 4.5.6 Odporové zkoušky

abdukce: při odporu v 0° abdukci- bpn, při odporu v 30° abdukci bolest v L m. deltoideus (od úponu v jeho posteriorní části až k acromionu), L HK celkově slabší, P HK- bpn

flexe: L HK celkově slabší, jinak bpn, zkouška do flexe na dlouhou hlavu bicepsu: bilaterálně bpn

extenze: L HK celkově slabší, jinak bpn

zevní rotace: L HK celkově slabší, subjektivně pacientka udává „nepříjemný tah“ v m. deltoideus pars posterior

vnitřní rotace: L HK celkově slabší, jinak bpn

#### 4.5.7 Svalový test dle Jandy

Addukce lopatek: L: 3+, P: 4, Abdukce s rotací: L: 3+, P: 4+, elevace lopatek: bilat: 5, abdukce v ramenním kloubu: supraspinatus (prvních 10° pohybu): L: 4-, P: 4+, deltoideus: L: 3 (při odporu bolestivě), P: 4+, flexe v ramenním kloubu: L: 3+, P: 4+, extenze v ramenním kloubu: L: 3+, P: 4, extenze v abdukci: L: 3+ (při větším odporu bolestivě), P: 4+, m. pectoralis major: bilat.: 4+, zevní rotace v ramenním kloubu: L: 3-, P: 4, vnitřní rotace v ramenním kloubu: L: 3-, P: 4, kloub loketní- flexe: biceps brachii: L: 4-, P: 4+, brachioradialis: L: 4-, P: 4+, brachialis: L: 4-, P: 4+, kloub loketní- extenze: L: 3+, P: 4, supinace: L: 4, P: 4+, pronace: L: 4-, P: 4+

#### 4.5.8 Vyšetření aktivních pohybů

vyšetření abdukce s elevací lopatky: L HK, pohyb omezen, při výdrži v maximálním možném rozsahu dochází k výraznému zapojení paravertebrálních svalů vlevo, úklonu hlavy vpravo, prohloubení skoliotického držení páteře a objevení tahu, bolesti v levém ramenním kloubu převážně v m. deltoideus pars posterior, uvnitř ramenního kloubu (pod dolním okrajem acromionu posteriorně)



Foto. č. 6 - vstupní kineziologické vyšetření aktivních pohybů- abdukce HKK s elevací lopatek

flexe v ramenním kloubu: pohyb plynulý, bez výraznějších souhybů, v maximálním rozsahu pohybu pocit tahu až bolesti uvnitř L ramenního kloubu



Foto. č. 7 - vstupní kineziologické vyšetření aktivních pohybů- flexe HKK

extenze v ramenním kloubu: v konečné fázi pohybu se souhybem (flexí trupu), přenesení váhy na špičky, objevení tahu až bolesti uvnitř ramenního kloubu



**Foto. č. 8 - vstupní kineziologické vyšetření aktivních pohybů- extenze HKK**

orientační vyšetření vnitřní rotace s extenzí v ramenních kloubech („palce co nejvýš po páteři“): L dlaň do oblasti hýžděových svalů, objevení tahu až bolesti uvnitř ramenního kloubu



**Foto. č. 9 - vstupní kineziologické vyšetření aktivních pohybů- orientační vyšetření vnitřní rotace s extenzí v ramenních kloubech**

#### 4.5.9 Goniometrie

ramenní kloub: extenze/ flexe: aktivní: P: S 30- 0- 170, L: S 15- 0- 130, pasivní: P: S 30- 0- 175, L: S 15- 0- 135

abdukce/addukce: aktivní: P: F 165- 0- 35, L: F 75- 0- 35, pasivní: P: F 170- 0- 35, L: F 80- 0- 35

horizontální abdukce/addukce: aktivní: P: T 20 - 0- 125, L: T 15- 0- 120, pasivní: P: T 25- 0- 125, L: T 20-0- 125

zevní/ vnitřní rotace: aktivní: P: R 45- 0- 60, L: R 10- 0- 15, pasivní: P: R 55- 0- 65, L: R 10- 0- 15

loketní kl.: bpn

#### 4.5.10 Antropometrie

délka HK: akromion-daktylion: P HK: 74,5 cm, L HK: 74,5 cm

obvody: obvod proximálního konce paže (přes m. deltoideus, v oblasti L HK znatelný otok): L HK: 37cm, P HK: 33,5cm, obvod bicepsu- relaxace: L HK: 35cm, P HK: 33cm, při maximální izomerické kontrakci: L HK: 34cm, P HK: 35cm, 2cm nad loketním kloubem: L HK: 30cm, P HK: 29,5cm, horní předloktí: L HK: 27,5cm, P HK: 27,5cm

#### 4.5.11 Jizva

2 bodové jizvy z mediální (č. 1) a posteriorní strany (č. 2) ramenního kloubu, jizva č. 1- lehce zarudlá, vtažená, omezená pohyblivost kůže do všech směrů, podkoží volné, jizva č. 2- v ráně zarostlý steh, v místě omezená pohyblivost kůže i podkoží, palpačně na tlak citlivá-bolestivá. Kůže v těsném okolí jizev teplejší než na zbytku paže, znatelný otok, kůže a podkoží s omezenou pohyblivostí v kranio-kaudálním směru



Foto. č. 10 - vstupní kineziologické vyšetření- jizva

#### 4.5.12 Měkké tkáně

L HK: v proximální části humeru znatelný otok (oblast m. deltoideus), kůže v místě otoku teplejší, potivější než na zbytku paže, kůže a podkoží v proximální části humeru a oblasti pletence ramenního omezena všemi směry, převážně ale v kranio-kaudálním směru

palpace svalů: m. deltoideus: vlevo bolestivý úpon na humerus, v hypotrofii především pars medialis, posterior, m. subscapularis: vlevo TrP v jeho kraniální části, palpačně bolestivé, m. trapezius horní část: bilat. vyšší napětí, vlevo s TrP mediálně od ramenního kloubu, m. trapezius střední a dolní část: bilaterálně hypotonní, m. rhomboidei: bilat. v hypotonu, m. levator scapulae: bolestivý úpon na L horním úhlu lopatky, jinak bilaterálně ve vyšším napětí, SCM: vyšší napětí vlevo, m. paravertebralis v oblasti Cp: bilaterálně v hypertonu, citlivé u úponů na linea nuchae, m. pectoralis major: vlevo TrP v úponu sternální části na humerus, jinak bilaterálně ve vyšším napětí, m. pectoralis minor: vlevo palpačně citlivý, serratus ant.: bolestivé úpony na žebra vlevo

záda: kůže a podkoží na levé polovině zad s omezenou pohyblivostí do všech směrů, na levé straně zvýšena potivost, výraznější reakce na taktilní podráždění (zarudnutí), kiblerova řasa: v oblasti Lp lze hůře nabrat (přilnutá k hlouběji uloženým tkáním), hrudní fascie: pohyblivost omezena medio-kaudálním směrem, fascie v oblasti CTh přechodu a krku: omezena pohyblivost do všech směrů, znatelné „prosáknutí“ měkkých tkání

#### 4.5.13 Kloubní pohyblivost

pohyblivost: glenohumerálního kloubu – vlevo omezena do všech směrů, bolestivé do dorzálního a laterálního směru, lopatka- vlevo horší posunlivost po hrudníku, nejvýrazněji kaudo-laterálním směrem, bolestivé angulii costae vlevo (3-6 žebro), sternocostální spojení: bpn, 1. žebro: vlevo nepruží v takovém rozsahu jako vpravo, bez bolesti, tkáně v oblasti nadklíčkové jamky vlevo palpačně „napjatější“, erbův bod: bpn, klíční kost: AC skloubení bilat. palpačně bpn, omezení joint-play ventro-dorzálním směrem vlevo, sternoklavikulární kloub: bpn

#### 4.5.14 Vyšetření hybnosti krční páteře

aktivně i pasivně omezena pohyblivost do lateroflexe a rotace vpravo, při aktivním provedení lateroflexe a rotace vpravo vždy přítomen souhyb levého ramenního kloubu ve směru pohybu, vyšetření rotace v maximálním předklonu: bilat. bpn, rotace

v záklonu: omezena pohyblivost vpravo, anteflexe- aktivně i pasivně pohyblivost omezena (brada cca. 3cm od sterna), extenze v Cp: plynulá v horních úsecích, v oblasti CTh se páteř nerozvíjí a extenze přechází až do horní Thp, pohyblivost v CTh omezena do lateroflexe, rotace vpravo, bilaterálně je omezena pohyblivost při laterálním pružení

#### 4.5.15 Neurologické vyšetření

reflexy HKK: bicipitový, radiopronační, tricipitový, flexorový reflex: bpn, výbavnost bilat. zmenšena (2-3), čití-povrchové- LHK: hyperestezie/ dysestezie na proximální anteromediální straně paže a posteromediální straně ramenního kloubu, (dermatom C5- C6, senzitivní větev n. axillaris), čití- hluboké: polohocit, pohybovit- bpn

#### 4.5.16 Funkční test ruky

jemná motorika- úchopy- štipec, špetka, klíčový, silový úchop: kulový, válcový, háček- bilaterálně 5 (bpn)

## 4.6 ZÁVĚR VYŠETŘENÍ

---

Pacientka má výrazně omezenou aktivní i pasivní hybnost levého ramenního kloubu, při pohybu se objevuje ve všech maximálních rozsazích bolest. Držení ramenních kloubů a celých pletenců je v tzv. „ochranném držení“ (protrakce ramenních kl. s elevací pletenců ramenních). Při pohybech v ramenních kloubech se masivně zapojují horní fixátory lopatek. V oblasti L pletence ramenního se nacházejí mnohočetné reflexní změny (změny pohyblivosti kůže, podkoží, reflexní změny ve svalech), je omezena joint-play a byla zjištěna celková porucha držení těla se skoliotickým držením páteře. Většina svalů, které provádějí pohyb levého ramenního kloubu, je oslabena. Naopak většina horních fixátorů lopatek a svaly šíje mají tonus zvýšený. Pohybové stereotypy levého pletence ramenního jsou pozměněny. Dále se objevují omezení v celkové pohyblivosti krční páteře převážně do rotace (omezeno vpravo, výrazněji v záklonu), lateroflexe (omezeno vpravo), tak i omezení v pohyblivosti v CTh přechodu. V oblasti CTh přechodu a šíje se nacházejí patologické změny v měkkých tkáních (zvýšená potivost, omezená pohyblivost, „prosak“ tkání). Omezená pohyblivost je i u levé lopatky. Neurologicky pacientka bez deficitu. Lehké běžné denní aktivity pacientka zvládá, je schopna sebeobsluhy, při náročnějších



pohybových aktivitách a pracovních aktivitách se objevuje bolest, aktivity znemožňuje omezená pohyblivost L ramenního kloubu.

#### 4.7 KRÁTKODOBÝ PLÁN FYZIOTERAPIE

---

zvětšení rozsahu pohybu do všech směrů v ramenním kloubu, odstranění bolestivosti, otoku, péče o jizvu, posílení oslabených svalů, uvolnění lopatky a měkkých tkání v oblasti ramenního kloubu a pletence ramenního, stabilizace a centrace ramenního kloubu a vyrovnaní dysbalancí v oblasti L pletence ramenního, nácvik správného sedu, zvolení správné autoterapie

#### 4.8 DLOUHODOBÝ PLÁN FYZIOTERAPIE

---

nácvik správných pohybových stereotypů HKK, zlepšení celkového držení těla s případnou aktivací HSS, ergonomické upravení pracovních ploch, nácvik specifických pracovních pohybových aktivit, postupné zapojování zpět do sportovních činností (doporučení vhodných sportů)

## 4.9 TERAPEUTICKÉ JEDNOTKY

---

### 4.9.1 1. Terapeutická jednotka (18. 1. 2010, pondělí)

status presens: viz vstupní vyšetření + kineziologický rozbor ze dne 18. 1. 2010

cíl dnešní terapie: uvolnění jizev a vyrovnaní reflexních změn v jejich okolí, uvolnění fascií L HK, zvýšení rozsahu pohybu v ramenním kloubu

provedení:

- tlaková masáž jizvy (dle Lewita): bodové uvolnění obou jizev, a jejich těsného okolí
- míčkování: uvolnění kůže a podkoží v celé proximální části paže (oblast otoku, nejvýraznějších reflexních změn)
- uvolnění fascií L HK dle Lewita
- nácvik relaxační polohy L ramenního kloubu (trakce ramenního kloubu za pomoci gravitace)- „vyvěšení“ (VP: leh na břicho levým bokem těsně u kraje lehátka, provedení: pacientka „vyvěsí“ L HK přes okraj lehátka)- k uvolnění subakromiálního prostoru
- PIR dle Lewita- vnitřní, zevní rotace v L ramenním kloubu + nácvik AGR dle Zbojana

kontrolní vyšetření po terapii: aktivní rozsahy pohybu v ramenním kloubu provedeno ve stoji: abdukce/addukce: P: F 165- 0- 35, L: F 80- 0- 35

extenze/flexe: P: S 30- 0- 170, L: S 15- 0- 130

„palce co nejvýš po páteři“: rozsah aktivního pohybu je stejný, subjektivně pro pacientku ale „volnější, lehčí“

provedeno vleže na zádech: zevní/vnitřní rotace: P: R 50- 0- 60, L: R 13- 0- 20

subjektivní hodnocení: rameno prý volnější, méně „zatuhlé“

výsledek: proveden vstupní kineziologický rozbor, jizvy a měkké tkáně v jejich okolí volnější do všech směrů, pacientka zainstruována jak uvolňovat L HK, zvětšovat rozsah pohybu v L ramenního kloubu do vnitřní a zevní rotace

#### 4.9.2 2. Terapeutická jednotka (20. 1. 2010, středa)

Status presens: pacientka se cítí dobře, ramenní kloub se jí zdá „volnější“, běžné denní aktivity (např. věšení prádla) zvládá prý lépe, bolest se stále objevuje v krajních polohách ramenního kloubu, ale má prý menší intenzitu

aktivní rozsahy pohybu v ramenním kloubu provedeno ve stoji: abdukce/addukce: P: F 165- 0- 35, L: F 85 (90)- 0- 35, od 80° do 90° se souhybem L pletence ramenního (tažen kraniálně) a přidává se flekční komponenta pohybu

extenze/flexe: P: S 30- 0- 170, L: S 15- 0- 135

„palce co nejvýš po páteři“: větší rozsah, horní polovina ruky (oblast prvních dvou prstů) se při aktivním pohybu dostanou do nad sacrum, pacientka hodnotí pohyb jako „méně nepříjemný než předtím“

provedeno vleže na zádech: zevní/vnitřní rotace: P: R 50- 0- 60, L: R 15- 0- 20

obvod proximálního konce paže (přes m. deltoideus, v oblasti stále otok): L HK: 36cm, P HK: 33,5cm

palpace L ramenního kloubu: v oblasti jizev: jizva č. 1- lehce zarudlá, vtažená, omezená pohyblivost kůže do všech směrů, podkoží volné, jizva č. 2- v ráně zarostlý steh, v místě omezená pohyblivost kůže i podkoží, palpačně na tlak citlivá- bolestivá. Teplota kůže v těsném okolí jizev je stejná jako na zbytku paže, znatelný otok, kůže a podkoží s omezenou pohyblivostí v kranio-kaudálním směru

fascie: omezena pohyblivost svrchního i hlubokého lisu hrudní facie latero-mediálně

svaly: palpačně bolestivý m. pectoralis minor (na žebrech v medioklavikulární linii), úpon m. pectoralis major pars sternalis, m. subscapularis: TrP v jeho kraniální části, bolestivé úpony serratu anterior na žebrech, bolestivý úpon m. deltoideus na humeru + palpačně citlivější v celém průběhu m. deltoideus pars posterior

cíl dnešní terapie: uvolnění jizev a vyrovnaní reflexních změn v jejich okolí, protažení povrchového a hlubokého lisu hrudní fascie, tlakové ovlivnění TrP. v subscapularis, m. pectoralis minor, zvětšení joint-play v ramenním kloubu, zvýšení rozsahu aktivních pohybů v L ramenním kloubu do všech směrů, korekce sedu, centrace ramenního kloubu, naučení cviků na posílení mezilopatkových svalů s therabandem

provedení:

- tlaková masáž jizvy (dle Lewita): bodové uvolnění obou jizev, a jejich těsného okolí

- míčkování: uvolnění kůže a podkoží v celé proximální části paže + zaměření na úpon m. deltoideus a průběh m. deltoideus pars posterior
- uvolnění povrchového lisu hrudní fascie laterálním a mediálním směrem dle Lewita
- uvolnění hlubokého lisu hrudní fascie mediálním směrem dle Lewita
- tlakové ovlivnění m. pectoralis minor
- tlakové uvolnění TrP v m. subscapularis
- trakce s PIR L ramenního kloubu
- PIR dle Lewita- vnitřní, zevní rotace v L ramenním kloubu
- edukace správného sedu dle Brüggera
- autoterapie: nácvik posilování mezipločkových svalů s therabandem (č. 1: VP: vsedě na židli, ruce podél těla, provedení cviku: aktivní stažení obou pletenců ramenních kaudálním směrem a zapojení mezipločkového svalstva („lopatky k sobě“), 8x, č. 2: VP: vsedě na židli, HKK v 60° flexi, loketní kloub v extenzi, předloktí v pronaci, theraband v dlaních, provedení cviku: pomalý pohyb v ramenních kloubech bilat. do horizontální abdukce – asi 15° a zpět do výchozí pozice, 8x, č. 3: VP: vsedě na židli, HKK v 60° flexi, loketní kloub v extenzi, předloktí v pronaci, theraband v dlaních, provedení cviku: P HK pomalu flektovat loket (do 90°), současně pohyb v ramenním kloubu do horizontální abdukce (asi 80°) a zpět do výchozí pozice, (8x, střídavě P HK/ L HK)

kontrolní vyšetření po terapii: aktivní rozsahy pohybu v ramenním kloubu provedeno ve stoji: abdukce/addukce: P: F 165- 0- 35, L: F 90(95)- 0- 35, od 90° se souhybem L pletence ramenního (tažen kraniálně a ventrálně) a přidává se flekční komponenta pohybu v ramenním kloubu

extenze/flexe: P: S 30- 0- 170, L: S 15- 0- 140

„palce co nejvýš po páteři“: rozsah aktivního pohybu je stejný, pro pacientku ale bez obtíží, sama si je schopna pasivně rozsah o 2 cm zvětšit, bez bolestí

provedeno vleže na zádech: zevní/vnitřní rotace: P: R 50- 0- 65, L: R 20- 0- 30

subjektivní hodnocení: rameno prý volnější, pohyblivější, pohyby jakoby „kvalitnější“

výsledek: uvolnění jizev a zvětšení posunlivosti kůže a podkoží v jejich okolí, uvolnění úponu m. deltoideus a jeho pars posterior, protažení, uvolnění obou lisů hrudní

fascie do omezených směrů pohyblivosti, odstranění TrP v m. subscapularis, zvětšení rozsahu pohybu v ramenním kloubu do abdukce, flexe, zevní a vnitřní rotace, naučen správný sed dle Brüggera, pacientka instruována, jak posilovat mezilopatkové svaly za pomoci therabandu

#### 4.9.3 3. Terapeutická jednotka (21. 1. 2010, pátek)

Status presens: pacientka se cítí dobře, spokojená, pozitivní hodnocení prozatímního přístupu fyzioterapeutů, L ramenní kloub subjektivně volnější s menším omezením pohybu i denních činností, L ramenní kloub bez bolesti i při větší námaze (pacientka uvádí držení za madlo v autobuse)

aktivní rozsahy pohybu v ramenním kloubu provedeno ve stoji: abdukce/addukce: P: F 165- 0- 35, L: F 90(100)- 0- 35, od 90° do 100° se přidává se flekční komponenta pohybu

extenze/flexe: P: S 30- 0- 170, L: S 20- 0- 135

„palce co nejvýš po páteři“: větší rozsah, ruka se při aktivním pohybu dostane nad sacrum, pohyb plynulejší, sama si dokáže rozsah pohybu o 2 cm zvětšit

provedeno vleže na zádech: zevní/vnitřní rotace: P: R 50- 0- 60, L: R 15- 0- 20

obvod proximálního konce paže (přes m. deltoideus, v oblasti stáje otok): L HK: 36cm, P HK: 33,5cm

palpace L ramenního kloubu: v oblasti jizev: jizva č. 1- lehce zarudlá, omezená pohyblivost kůže do všech směrů, podkoží volné, jizva č. 2- v ráně zarostlý steh, v místě omezená pohyblivost kůže i podkoží, na větší tlak citlivá- bolestivá. Teplota kůže v těsném okolí jizev je stejná jako na zbytku paže, znatelný otok- promínuje v antero-laterální straně poblíž úponu m. deltoideus, kůže a podkoží- omezenou pohyblivostí v kranio-kaudálním směru, převážně na anteriorní straně paže

fascie: omezena pohyblivost svrchního i hlubokého lisu hrudní fascie převážně laterálně

svaly: palpačně bolestivý m. pectoralis minor (na žebrech v medioklavikulární linii), úpon m. pectoralis major pars sternalis- citlivý, m. subscapularis: TrP v jeho kranialní části, citlivý úpon m. deltoideus na humeru a v celém průběhu m. deltoideus pars posterior, levator scapulae: bolestivý úpon na lopatku vlevo, bilat. v hypertonu, m. trapezius horní část: bilat. v hypertonu, vlevo výraznější

joint-play v glenohumerálním kloubu: omezeno dorzálním a laterálním směrem

cíl dnešní terapie: uvolnění jizev a vyrovnaní reflexních změn v jejich okolí a svalech L pletence ramenního, protažení povrchového a hlubokého lisu hrudní fascie, zvětšení joint-play v ramenním kloubu, zvýšení rozsahu aktivních pohybů v L ramenním kloubu do všech směrů, centrace ramenního kloubu, naučení cviků na uvolnění/protažení m. trapezius horní část a levator scapulae

terapie:

- relaxace periartikulárních svalů vleže na břiše („vyvážení“ L HK) + terapie jizvy (tlaková masáž dle Lewita), ovlivnění kůže, podkoží a fascií v oblasti paže a pletence ramenního (dle Lewita)
- uvolnění povrchového lisu hrudní fascie laterálním směrem dle Lewita
- trakce L ramenního kloubu s PIR dle Lewita, mobilizace směrem laterálním a dorzálním
- PIR dle Lewita- vnitřní, zevní rotace v ramenním kloubu
- manuální centrace L ramenního kloubu dle Brunkow
- autoterapie: nácvik uvolňování/protahování m. trapezius- AGR dle Zbojana, lateroflexe v Cp, výdrž 10s, poté s výdechem ještě zvětšit rozsah pohybu, střídavě provést na obě strany, opakování 4x
- autoterapie: nácvik uvolňování/protahování m. levator scapulae (VP: vsedě na židli- správný sed dle Brüggera, ruce podél těla, provedení cviku: rotace hlavy do 45° + předklon volně dýchat (10s), prohloubit nádech, s výdechem zvětšit rozsah předklonu a volně dýchat (výdrž 20s), na každou stranu 3x
- rotační automobilizační cvičení CTh dle Lewita (VP: sed na židli, rozpažit HKK do ca. 70°, současně otáčet jednu HK do supinace a druhou do pronace za současné rotace hlavy na stranu ruky, která provádí pronaci)

kontrolní vyšetření po terapii: aktivní rozsahy pohybu v ramenním kloubu provedeno ve stoji: abdukce/addukce: P: F 165- 0- 35, L: F 90(105)- 0- 35, od 90° se přidává flekční komponenta pohybu v ramenním kloubu

extenze/flexe: P: S 30- 0- 170, L: S 20- 0- 140

„palce co nejvýš po páteři“: aktivně stejné jako před terapií, subjektivně pro pacientku pohyb snazší, ramenní kloub volnější, pasivně si je schopna rozsah zvětšit cca. o 4 cm

provedeno vleže na zádech: zevní/vnitřní rotace: P: R 45- 0- 65, L: R 25- 0- 35

subjektivní hodnocení: rameno prý volnější, pohyblivější, v nulové pozici pocit bez jakéhokoliv negativního, rušivého pocitu

výsledek: uvolnění jizev a zvětšení posunlivosti kůže a podkoží v jejich okolí, zvětšení pohyblivosti fascií v oblasti pletence ramenního, zvětšení pohyblivosti hrudní fascie laterálním směrem, zvětšení rozsahů pohybu v ramenním kloubu, provedena manuální centrace ramenního kloubu, pacientka instruována, jak uvolňovat, protahovat m. trapezius horní část a m. levator scapulae. Po terapii v těchto svalech nižší tonus, na horním okraji lopatky vlevo snížena bolestivost na dotek

#### 4.9.4 4. Terapeutická jednotka (25. 1. 2010, pondělí)

Status presens: od večera pocity závratě při změně polohy těla nebo rychlejším pohybu hlavou (dává do souvislosti s léky na DM – mívá 2x do měsíce, odezní během 2-3 dnů), L ramenní kloub subjektivně volnější, bez bolestí

aktivní rozsahy pohybu v ramenním kloubu provedeno ve stoji: abdukce/addukce: P: F 165- 0- 35, L: F 105- 0- 35, na konci pohybu se přidává flekční komponenta

extenze/flexe: P: S 30- 0- 170, L: S 20- 0- 160

„palce co nejvýš po páteři“: pac. dostane aktivně do dolní Lp, pohyb dělá subjektivně menší obtíže

provedeno vleže na zádech: zevní/vnitřní rotace: P: R 45- 0- 45, L: R 25- 0- 30

obvod proximálního konce paže: L HK: 33cm (již bez otoku), P HK: 33,5cm

palpace L ramenního kloubu: v oblasti jizev: jizva č. 1- omezená pohyblivost kůže do všech směrů, podkoží volné, bez bolesti, jizva č. 2- v ráně zarostlý steh, v místě omezená pohyblivost kůže i podkoží, na větší tlak stále citlivá- bolestivá. Teplota kůže v těsném okolí jizev- konstantní, jako na zbytku paže. Proximální, mediální část paže bez otoku, pohyblivost kůže normální, pohyblivost podkoží omezena kaudálně.

fascie: pohyblivost fascie paže omezena do rotace

svaly: m. subscapularis: palpačně bolestivý, úpon m. deltoideus na humeru- bolestivost v obl. úponu na humerus, citlivost v celém průběhu m. deltoideus pars posterior

joint-play v glenohumerálním kloubu: omezena laterálním směrem, v dorzálním směru bolestivost v oblasti jizvy č. 2

cíl dnešní terapie: vyrovnání reflexních změn v okolí jizev a svalech L pletence ramenního, uvolnění facií paže, zvětšení jejich pohyblivosti, zvětšení joint-play v L

ramenním kloubu laterálním směrem, zvýšení rozsahu aktivních pohybů L ramenního kloubu do všech směrů, centrace ramenního kloubu, zopakování správného sedu dle Brüggera, naučení cviků s Thera-Bandem dle AEK

terapie:

- terapie jizvy (tlaková masáž dle Lewita), ovlivnění kůže, podkoží a fascií v oblasti paže a pletence ramenního (dle Lewita)
- trakce L ramenního kloubu s PIR dle Lewita, mobilizace směrem laterálním a dorzálním
- PIR dle Lewita- vnitřní, zevní rotace v ramenním kloubu
- zvětšení rozsahu pohybu do vnitřní/ zevní rotace: VP: leh na zádech, L ramenní kloub v abdukci (90°), loketní kloub ve flexi (90°), provedení: nastavit pasivně vnitřní rotaci v ramenním kloubu, pacient drží nastavenou polohu proti odporu ruky terapeuta (odpor kladen střídavě do všech směrů po dobu cca. 15s, poté uvolnit- 15s, zopakovat 2x, to samé i v zevní rotaci)
- zvětšení aktivního pohybu do flexe v ramenním kloubu pomocí tyče: VP: leh na zádech, paže podél těla, oběma rukama uchopit tyč, provedení: aktivní plynulý pohyb do flexe v ramenních kloubech do maximálního možného rozsahu L ramenního kloubu, paže v loketních kloubech extendované, v maximální flexi v ramenních kloubech 3s výdrž a pomalým plynulým pohybem zpět do VP, 15s pauza, zopakovat 3x. Při provedení nutná stálá kontrola postavení pletenců ramenních (často bývá pohyb v ramenním kloubu nahrazen elevací celých ramen)
- manuální centrace L ramenního kloubu dle Brunkow vsedě na židli
- zopakování správného sedu dle Brüggera
- autoterapie: ovlivnění zevních/vnitřních rotátorů ramenního kloubu dle AEK pomocí Thera-Bandu, VP: správný sed dle Brüggera, loketní kloub ve flexi (90°), dlaně proti sobě, pacient drží Thera-Band, provedení: na 2 doby pacient provede plynulou symetrickou zevní rotaci v obou ramenních kloubech (v maximálním možném rozsahu L ramenního kloubu), na 4 doby se vrací do VP, zopakovat 6x

kontrolní vyšetření po terapii: aktivní rozsahy pohybu v ramenním kloubu provedeno ve stoji: abdukce/addukce: P: F 165- 0- 35, L: F 115- 0- 35, na konci pohybu



flekční komponenta pohybu v ramenním kloubu, pohyb v maximálním rozsahu pomalejší, méně plynulý

extenze/flexe: P: S 30- 0- 170, L: S 20- 0- 165

„palce co nejvýš po páteři“: do oblasti dolní Lp pacientka provede pohyb bez problémů, pasivně zvětší rozsah ještě cca. o 3cm

provedeno vleže na zádech: zevní/vnitřní rotace: P: R 45- 0- 45, L: R 25- 0- 45

subjektivní hodnocení: pocit „lepšího- správného“ postavení v L ramenním kloubu, kloub celkově volnější, pohyblivější, tkáň v oblasti L pletence ramenního bez napětí

objektivní hodnocení: L ramenní kloub- téměř symetrické postavení jako P ramenní kloub, nechráněn již v „ochranném“ postavení

výsledek: uvolnění jizev a zvětšení posunlivosti kůže a podkoží v jejich okolí, zvětšení pohyblivosti fascií v oblasti pletence ramenního, zvětšení rozsahů pohybu v ramenním kloubu, provedena manuální centrace ramenního kloubu, zopakován správný sed dle Brüggera, pacientka zainstruována jak cvičit pomocí Thera-Bandu

#### 4.9.5 5. Terapeutická jednotka (27. 1. 2010, středa)

Status presens: pacientka se cítí dobře, pocity závrativosti již ustoupily, 26.1.2010 vyndán zarostlý steh z jizvy č. 2, L ramenní kloub bez bolesti (bolest se objevuje až při pohybech v maximálním rozsahu pohybu), bez otoku

aktivní rozsahy pohybu v ramenním kloubu provedeno ve stoji: abdukce/addukce: P: F 165- 0- 35, L: F 120- 0- 35, na konci pohybu (od 110°) se přidává flekční komponenta pohybu v ramenním kloubu, pohyb pomalejší, méně plynulý, pacientka udává, jako kdyby v určitém místě- 110°- byla „zarážka“)

extenze/flexe: P: S 30- 0- 170, L: S 20- 0- 160

„palce co nejvýš po páteři“: do oblasti dolní Lp pacientka provede pohyb bez problémů, pasivně rozsah ještě cca. o 2 cm zvětší, pohyb je subjektivně jednodušší

provedeno vleže na zádech: zevní/vnitřní rotace: P: R 45- 0- 75, L: R 20- 0- 40

palpace L ramenního kloubu: v oblasti jizev: jizva č. 1- omezená pohyblivost kůže do všech směrů, podkoží volné, bez bolesti, teplota konstantní s okolím, jizva č. 2- po vyndání stehu zalepena náplastí.

měkké tkáň: pohyblivost fascie paže omezena do rotace, kaudálně, fascie v CTh přechodu omezena bilat. do rotace, „prosáknutí“ měkkých tkání v obl. CTh

svaly: úpon m. deltoideus na humeru- stále bolestivost v oblasti úponu na humerus, ostatní části m. deltoideus- bpn, m. levator scapulae- vyšší tonus vlevo, úpon na lopatce citlivý, m. trapezius bilat. v hypertonu, paravertebrální svaly Cp bilaterálně vyšší tonus (obzvláště v oblasti úponů na linea nuchae)

joint-play: glenohumerální kloub: pohyblivost menší laterálním směrem, v dorzálním směru stále bolestivost v oblasti jizvy č. 2, acromioklavikulární kloub: bpn, sternoklavikulární kloub: bpn, 1. žebro: menší pohyblivost vlevo, pohyblivost krční páteře: omezena do anteflexe (brada cca. 3cm od sterna), menší pohyblivost do lateroflexe a rotace vpravo

cíl dnešní terapie: vyrovnání reflexních změn v okolí jizev, na proximálním konci paže, šíji a svalech L pletence ramenního a šíje, zvětšení rozsahu pohyblivosti Cp, L ramenního kloubu do všech směrů, centrace ramenního kloubu, posílení dolních fixátorů lopatek, nácvik správného sedu na Gymballu, nácvik cviků na stabilizaci trupu, zopakování cviků na uvolnění svalů v oblasti šíje

terapie:

- trakce krční páteře dle Lewitta vsedě (důraz na správný sed dle Brüggera- zopakování z minulých terapií)
- uvolnění měkkých tkání v oblasti Cp, šíje, CTh, L ramenního kloubu a proximálního konce paže míčkováním, uvolnění fascie v oblasti CTh dle Lewitta
- mobilizace 1. žebra (šikmý předklon) dle Lewitta
- manuální centrace L ramenního kloubu dle Brunkow v sedě
- mobilizace L ramenního kloubu laterálně
- trakce ramenního kloubu s PIR na periartikulární svaly vleže na zádech dle Lewitta
- PIR dle Lewita- vnitřní, zevní rotace v ramenním kloubu
- zvětšení rozsahu do vnitřní/ zevní rotace: VP: leh na zádech, L ramenní kloub v abdukci (90°), loketní kloub ve flexi (90°), provedení: nastavit pasivně vnitřní rotaci v ramenním kloubu, pacient drží nastavenou polohu proti odporu ruky terapeuta (odpor kladen střídavě do všech směrů po dobu cca. 15s, poté uvolnit- 15s, zopakovat 2x, to samé i v zevní rotaci)
- nácvik funkčních komplexních pohybů L ramenního kloubu pomocí PNF dle Kabbata (I. diagonála HK- flekční, extenční vzorec, II. diagonála HK- flekční, extenční vzorec)

- nácvik správného sedu na Gymballu před zrcadlem- VP: správný sed dle Brüggera s důrazem na symetrické postavení ramenních kloubů, hlavy, trupu, HKK (podél těla) i DKK, dále také na zapojení dolních fixátorů lopatek, břišních svalů a laterální typ dýchání (celé doporučeno i jako autoterapie), cvik č. 1: výdrž ve správném sedu za současného rozhoupání se na míči (doporučeno i jako autoterapie), cvik č. 2: výdrž ve správném sedu za vychýlení z rovnováhy- rytmická stabilizace (terapeut klade střídavě krátké impulzy do různých směrů do ramen pacientky), cvik č. 3: aktivní pohyb HKK do abdukce v ramenních kloubech za stálé VP, opakovat 4x, poté stejné jen HKK aktivní pohyb do flexe v ramenních kloubech (oba cviky doporučeny i jako autoterapie), cvik č. 4: za stálé VP, zatlačit napnuté HKK dolu (jakoby se pacientka chtěla vzepřít) s aktivním zapojením dolních fixátorů lopatek (doporučeno i jako autoterapie)
- uvolnění svalů šíje při sedu na Gymballu (doporučeno jako autoterapie, VP identická jako u předchozího cviku)- cvik č. 1: rotace hlavy doprava s výdechem provést „oblouček“ hlavou dolu (Cp přechází do anteflexe) a s nádechem přejít do rotace Cp vlevo, provedeme stejně i na druhou stranu, opakování 5x, cvik č. 2: anteflexe v Cp, výdrž 10s, poté s výdechem ještě zvětšit rozsah pohybu, opakování 3x, cvik č. 3: lateroflexe v Cp, výdrž 10s, poté s výdechem ještě zvětšit rozsah pohybu, střídavě provést na obě strany, opakování 3x

kontrolní vyšetření po terapii: aktivní rozsahy pohybu v ramenním kloubu provedeno ve stoji: abdukce/addukce: P: F 165- 0- 35, L: F 125- 0- 35, na konci pohybu (od 110°) stále flekční komponenta pohybu v ramenním kloubu, pohyb zpomalí, ale je plynulejší než na začátku terapie

extenze/flexe: P: S 30- 0- 170, L: S 25- 0- 165

„palce co nejvýš po páteři“: dorzum ruky do oblasti střední Lp, pohyb plynulejší, subjektivně pro pacientku snazší

provedeno vleže na zádech: zevní/vnitřní rotace: P: R 50- 0- 75, L: R 30- 0- 55

subjektivní hodnocení: tkáň v oblasti šíje a L ramenního kloubu volnější, pozitivní hodnocení vyšší pohyblivosti v L ramenním kloubu

objektivní hodnocení: fascie CTh a paže pohyblivost zvýšena, nižší, symetrický tonus v m. levator scapulae, m. trapezius horní část, při pohybu Cp do lateroflexe a rotace vpravo bez souhybu L ramenního kloubu, větší rozsah Cp do anteflexe (brada se dotkne sternu)

výsledek: došlo k uvolnění měkkých tkání v oblasti L ramenního kloubu, oblasti šíje a Cp, zvětšení rozsahů pohybu v ramenním kloubu, provedena manuální centrace ramenního kloubu, zvětšení rozsahu pohybů (+ zkvalitnění pohybů) v Cp, pacientka zainstruována jak cvičit na Gymballu

#### 4.9.6 6. Terapeutická jednotka (29. 1. 2010, pátek)

Status presens: pacientka se cítí dobře, dosavadní terapii hodnotí pozitivně

aktivní rozsahy pohybu v ramenním kloubu provedeno ve stoji: abdukce/addukce: P: F 170- 0- 35, L: F 140- 0- 35, od 110° se stále přidává flekční komponenta pohybu v ramenním kloubu, pohyb zpomalí, ve 110° jakoby bariéra (pocit pnutí, ale bez bolesti), v tomto místě se HKK přetočí do vnitřní rotace a provede pohyb až do maxima, opět subjektivně lehčí

extenze/flexe: P: S 35- 0- 175, L: S 25- 0- 165

„palce co nejvýš po páteři“: dorzum ruky do oblasti střední Lp, pasivně je pacientka schopna ještě pohyb asi o 2cm zvětšit

provedeno vleže na zádech: zevní/vnitřní rotace: P: R 50- 0- 75, L: R 20- 0- 45

palpace L ramenního kloubu: v oblasti jizev: jizva č. 1- omezená pohyblivost kůže do všech směrů, podkoží volné, bez bolesti, teplota konstantní s okolím, jizva č. 2- po vyndání stehu palpačně citlivá, omezena pohyblivost kůže, podkoží volné, teplota konstantní s okolím, bolest pod dolním okrajem acromionu v mediální části

měkké tkáně: pohyblivost fascie paže proximálně omezena do rotace směrem mediálním

svaly: úpon m. deltoideus na humeru- stále bolestivost v oblasti úponu na humerus, zde hypertonus, ostatní části m. deltoideus- spíše hypotonie, m. serratus anterior: bolestivé úpony na žebrech

cíl dnešní terapie: vyrovnaní reflexních změn v okolí jizev, na proximálním konci paže, zvětšení rozsahu pohyblivosti L ramenního kloubu do všech směrů, posílení m. deltoideus, dolních fixátorů lopatky, centrace ramenního kloubu, stabilizace trupu

terapie:

- trakce L ramenního kloubu s PIR na periartikulární svaly vsedě na lehátku dle Lewitta + edukace autoterapie- provedení trakce za pomoci overballu- overball umístit do oblasti axilly, druhou rukou se uchopit nad zápěstím a provést trakci, poté aktivovat periartikulární svaly, výdrž 10s a uvolnit (případně i opět s trakcí), výdrž 15s- 20s, opakování 3x

- uvolnění měkkých tkání v oblasti Cp, šíje, CTh, L ramenního kloubu a proximálního konce paže míčkováním, uvolnění fascie v oblasti CTh a levé paže dle Lewitta v sedě na lehátku, uvolnění úponu m. deltoideus na humeru působením tlaku a protažením pojivové řasy (dle Lewitta)
- nácvik zapojení m. transversus abdominus a pánevního dna vleže na zádech, důraz na laterální typ dýchání
- PIR dle Lewita- vnitřní, zevní rotace v ramenním kloubu
- PIR na m. serratus anterior -varianta vleže na zádech
- zvětšení aktivního pohybu do flexe v ramenním kloubu pomocí tyče: VP: leh na zádech, paže podél těla, oběma rukama uchopit tyč, provedení: aktivní plynulý pohyb do flexe v ramenních kloubech v maximálním možném rozsahu L ramenního kloubu, paže v loketních kloubech extendované, v maximální flexi v L ramenním kloubu 3s výdrž a pomalým plynulým pohybem zpět do VP, 15s pauza, zopakovat 5x. Při provedení nutná stálá kontrola postavení pletenců ramenních (často bývá pohyb v ramenním kloubu nahrazen elevací celých ramen)
- zvětšení rozsahu do vnitřní/ zevní rotace: VP: leh na zádech, L ramenní kloub v abdukci (90°), loketní kloub ve flexi (90°), provedení: nastavit pasivně vnitřní rotaci v ramenním kloubu, pacient drží nastavenou polohu proti oporu ruky terapeuta (odpor kladen střídavě do všech směrů po dobu cca. 15s, poté uvolnit- 15s, zopakovat 2x, to samé i v zevní rotaci)
- nácvik funkčních komplexních pohybů L ramenního kloubu pomocí PNF dle Kabbata (I. diagonála HK- flekční, extenční vzorec, II. diagonála HK- flekční, extenční vzorec), posilování m. deltoideus pars posterior, medialis pomocí PNF technikou pomalý zvrát
- mobilizace L lopatky vleže na břiše dle Lewitta
- PNF- I. diagonála lopatka, posílení m. rhomboidei a m. trapezius dolní část technikou pomalý zvrát
- stabilizace trupu v poloze vzporu na všech 4 končetinách (VP: dlaně pod ramenními klouby, HKK extendované, trup „vodorovně“ s lehátkem, Cp v protažení páteře, zapojit dolní fixátory lopatek, ramena „stáhnout“ od uší, DKK 90° v kyčelním, kolenním kloubu, kolena pod kyčelními klouby, od sebe na šířku pánve, zapojit pánevní dno, m. transversus abdominis, důraz na laterální

typ dýchání), cvik č. 1: výdrž ve VP zatímco terapeutka se snaží pacientku vychýlit z VP krátkými impulzy do ramen/ boků všemi směry, cvik č. 2: přenášení váhy dopředu/ dozadu za udržení VP zad, hlavy, ramenních kloubů, lopatek a břicha (doporučeno i jako autoterapie), cvik č. 3: identický jako č. 2, jen přenášení váhy doleva/doprava (doporučeno i jako autoterapie), cvik č. 4: za stálé VP posunout levou dlaň o 1cm dopředu a poté zpět, střídavě provádět na obě strany, každou rukou 4x (doporučeno i jako autoterapie)

kontrolní vyšetření po terapii: abdukce/addukce: P: F 175- 0- 35, L: F 145- 0- 35, od 110° se stále přidává flekční komponenta pohybu v ramenním kloubu, pohyb zpomalí, ale je plynulejší než před terapií, HKK do vnitřní rotace a provede pohyb až do maxima, pohyb snazší, bez výraznějšího „pnutí“ v ramenním kloubu, bez přetočení do zevní rotace pohyb do 115°

extenze/flexe: P: S 35- 0- 175, L: S 25- 0- 170

„palce co nejvýš po páteři“: dorzum ruky do oblasti střední Lp, pasivně je pacientka schopná ještě pohyb asi o 2cm zvětšit, subjektivně volnější než před terapií

provedeno vleže na zádech: zevní/vnitřní rotace: P: R 50- 0- 75, L: R 35- 0- 70

subjektivní hodnocení: L ramenní kloub volnější, pohyblivější, pohyby snazší

objektivní hodnocení: fascie CTh a paže pohyblivost zvýšena, uvolněn hypertonus v oblasti úponu m. deltoideus, zvětšeny rozsahy aktivních pohybů

výsledek: došlo k uvolnění měkkých tkání v oblasti L ramenního kloubu, oblasti šíje a Cp, zvětšení rozsahů pohybu v ramenním kloubu, pacientka schopna stabilizovat trup v poloze vzporu na všech 4 končetinách, zainstruována jak v této poloze cvičit

#### 4.9.7 7. Terapeutická jednotka (1. 2. 2010, pondělí)

Status presens: pacientka se cítí dobře, dosavadní terapii hodnotí pozitivně

aktivní rozsahy pohybu v ramenním kloubu provedeno ve stoji: abdukce/addukce: P: F 170- 0- 35, L: F 155- 0- 35, od 115° se přidává flekční komponenta pohybu v ramenním kloubu, pohyb zpomalí, současně HK rotována do vnitřní rotace poté provede pohyb až do maxima

extenze/flexe: P: S 35- 0- 175, L: S 25- 0- 160

„palce co nejvýš po páteři“: dorzum ruky do oblasti střední Lp, pasivně je pacientka schopna ještě pohyb asi o 2cm zvětšit

provedeno vleže na zádech: zevní/vnitřní rotace: P: R 50- 0- 75, L: R 25- 0-50

palpace L ramenního kloubu: v oblasti jizev: jizva č. 1- omezená pohyblivost kůže kranio-kaudálně, podkoží volné, bez bolesti, teplota konstantní s okolím, jizva č. 2- omezena pohyblivost kůže kranio-kaudálně, podkoží volné, teplota konstantní s okolím, palpačně bez bolesti

měkké tkáně: fascie v oblasti CTh omezena pohyblivost do rotace, „prosáknutí“ tkání v oblasti CTh

svaly: m. trapezius bilaterálně v hypertonu, paravertebrální svaly Cp bilaterálně vyšší tonus (obzvláště v oblasti úponů na linea nuchae)

cíl dnešní terapie: zvýšit pohyblivost kůže v oblasti jizev, uvolnění fascií a svalů oblasti CTha Cp, zvětšení rozsahu pohyblivosti L ramenního kloubu do všech směrů, stabilizace a centrace L ramenního kloubu, stabilizace, zlepšení držení těla za pomoci balančních ploch, posílení svalů pletenců rameních, dolních fixátorů lopatek a stabilizace ramenních kloubů pomocí Propriomedu

terapie:

- trakce krční páteře dle Lewitta v sedě (důraz na správný sed dle Brüggera- zopakování z minulých terapií)
- terapie jizev- uvolnění kůže do omezeného směru, uvolnění měkkých tkání v oblasti Cp, šíje, CTh, L ramenního kloubu a proximálního konce paže míčkováním, uvolnění fascie v oblasti CTh dle Lewitta v sedě na lehátku
- uvolnění tkání v oblasti CTh protažením pojivové řasy dle Lewitta
- PIR dle Lewita- vnitřní, zevní rotace v ramenním kl.
- zvětšení rozsahu do vnitřní/ zevní rotace: VP: leh na zádech, L ramenní kloub v abdukci (90°), loketní kloub ve flexi (90°), provedení: nastavit pasivně vnitřní rotaci v ramenním kloubu, pacient drží nastavenou polohu proti odporu ruky terapeuta (odpor kladen střídavě do všech směrů po dobu cca. 15s, poté uvolnit- 15s, zopakovat 2x, to samé i v zevní rotaci)
- nácvik funkčních komplexních pohybů v L ramenním kloubu pomocí PNF dle Kabbata (I. diagonála HK- flekční, extenční vzorec, II. diagonála HK- flekční, extenční vzorec, odtlačování s ulnární extenzí)
- stabilizace ramenních kloubů s pomocí Gymballu: VP: leh na zádech, DKK flektovány, opřeny chodidly o lehátko, kolena i chodidla držena od sebe na šířku pánve, HKK (lehká flexe v loketním kl.) uchopí Gymball, ramenní klouby stále taženy kaudálně, lopatky mediálně k páteři, cvik č. 1: pacientka plynule flektuje

HKK v ramenních kloubech do cca. 100° a pokládá zpět, opakovat 5x (doporučeno i jako autoterapie), cvik č. 2: pacientka flektuje HKK v ramenních kloubech do 90°, drží v dané pozici proti krátkými impulzům, kterými terapeutka vychyluje pozici míče, cvik č. 3: plynule flektuje HKK v ramenních kloubech do maximálního možného rozsahu a pokládá zpět, opakovat 4x (doporučeno i jako autoterapie), cvik č. 4: pac. flektuje HKK v ramenních kloubech do 90°, aktivovat m. transversus abdominis, pánevní dno, hýžděové svalstvo a nadzvednout pánev od lehátka, poté položit pánev zpět, uvolnit svalstvo, opakovat 4x (doporučeno i jako autoterapie)

- zlepšení držení těla, stabilizace na balanční ploše (úseč): VP: vzpřímený stoj na úseči umístěné před žebřinami, cvik č. 1: VP, HKK se drží za žebřiny a pomalu dát ruce podél těla, výdrž v dané pozici s důrazem na správnou pozici ramen, lopatek, hlavy, cvik č. 2: identický jako č. 1, v poloze s rukama podél těla navíc plynule přenášet váhu na špičky a poté na paty, cvik č. 3: identický jako cvik č. 1, v poloze s rukama podél těla navíc plynule přenášet váhu doprava/doleva, cvik č. 4: identický jako cvik č. 1, z polohy s rukou podél těla přejít do abdukce (do max. možného rozsahu) a plynule zpět, opakovat 4x, cvik č. 5: identický jako cvik č. 1, z polohy s rukou podél těla přejít do flexe (do max. možného rozsahu) a plynule zpět, opakovat 4x, cvik č. 6: identický jako cvik č. 1, výdrž v poloze (stabilizace postury), nenechat se vychýlit impulzy, kterými ji terapeutka postrkává do pletenců ramenních
- posílení svalů pletenců ramenních a celková korekce postury s pomocí Propriomedu (doporučeno i jako autoterapie): VP: vzpřímený stoj před zrcadlem, důraz na správné postavení celého trupu, hlavy, HKK i DKK, cvik č. 1: uchopit Propriomed oběma rukama ve svislé poloze a rozkmitat ho ventro-dorzálně, cvik č. 2: uchopit Propriomed oběma rukama ve vodorovné poloze a rozkmitat ho ventro-dorzálně, cvik č. 3: viz cvik č. 1, jen úchop jednou rukou, cvik č. 4: pozměněná VP: podřep, trup v mírném předklonu, uchopit Propriomed oběma rukama ve vodorovné poloze, rozkmitat kaudo-kraniálně

kontrolní vyšetření po terapii: abdukce/addukce: P: F 170- 0- 35, L: F 160- 0- 35, od 115° se přidává flekční komponenta pohybu v ramenním kloubu se současnou vnitřní rotací, HK poté provede pohyb až do maxima, pohyb plynulejší než před terapií  
extenze/flexe: P: S 35- 0- 175, L: S 30- 0- 165



„palce co nejvýš po páteři“: rozsah je stejný jako před terapií, subjektivně snazší provedeno vleže na zádech: zevní/vnitřní rotace: P: R 50- 0- 80, L: R 30- 0-65  
subjektivní hodnocení: L ramenní kloub pohyblivější, pohyby snazší, terapie hodnocena pozitivně

objektivní hodnocení: stoj: symetrické postavení ramen a lopatek, L ramenní kloub v centrovaném postavení

výsledek: došlo k uvolnění měkkých tkání v oblasti L ramenního kloubu, oblast šíje a Cp, zvětšení rozsahů pohybu v ramenním kloubu, lepší postavení L ramenního kloubu a lopatky, celkové zlepšení držení těla, pacientka naučena cviky na centraci ramenního kloubu s pomocí Gymballu a Propriomedu

#### 4.9.8 8. Terapeutická jednotka (3. 2. 2010, středa)

Status presens: pacientka se cítí dobře, dosavadní terapii hodnotí pozitivně

aktivní rozsahy pohybu v ramenním kloubu provedeno ve stoji: abdukce/addukce: P: F 170- 0- 35, L: F 155- 0- 35, od 115° se přidává flekční komponenta pohybu v ramenním kloubu se současnou vnitřní rotací HK, poté provede pohyb až do maxima, ve 115° pacientka uvádí pocit blokády, bez bolesti s pocitem tření, tahu uvnitř ramenního kloubu pod dolním okrajem acromionu v mediální linii

extenze/flexe: P: S 35- 0- 175, L: S 30- 0- 160

„palce co nejvýš po páteři“: dorzum ruky do oblasti střední Lp

provedeno vleže na zádech: zevní/vnitřní rotace: P: R 50- 0- 80, L: R 20- 0-50

palpace L ramenního kloubu: v oblasti jizev: jizva č. 1- pohyblivost kůže, podkoží- bpn, teplota kůže konstantní, jizva č. 2- přímo v jizvě omezená pohyblivost kůže do všech stran, v jejím těsném okolí- bpn, podkoží volné, teplota kůže konstantní s okolím, palpačně bez bolesti

měkké tkáně: fascie v lumbosakrální i lumbodorzální oblasti – bilat. omezena pohyblivost kaudálním směrem, oblast CTh omezena pohyblivost do rotace, „prosáknutí“ tkání v oblasti CTh

svaly: m. paravertebralis- v oblasti dolní Lp a ThL přechodu tonus zvýšen (nelze nabrat Kiblerova řasa, „láme se, přilíná k níže uloženým tkáním“), paravertebrální svaly Cp- bilat. vyšší tonus v jejich kraniálních částech, m. trapezius horní část- bilaterálně zvýšen tonus, m. levator scapulae- tonus vyšší vlevo

joint-play: glenohumerální kloub- omezení laterálním a dorzálním směrem, lopatka- vlevo zhoršená pohyblivost po hrudníku kaudo-laterálně, CTh- omezen rozsah pohybu do rotace vpravo, bilaterálně omezeno pružení laterálně

cíl dnešní terapie: uvolnění fascií zad, šíje, uvolnit svaly se zvýšeným tonem, zvětšení joint play v glenohumerálním kloubu, lopatce, CTh, zvětšení rozsahu pohyblivosti L ramenního kloubu do všech směrů, stabilizace a centrace L ramenního kloubu, nácvik správného sedu na Gymballu, stabilizace postury, posílení zevních rotátorů ramenního kloubu pomocí Therabandu (AEK postupy), zopakování cviků na protažení horních fixátorů lopatek

terapie:

- protažení lumbosakrální, lumbodorzální fascie směrem kaudálním dle Lewita
- uvolnění fascie v oblasti CTh dle Lewita
- uvolnění paravertebrálních svalů v Lp, ThL oblasti pomocí Kiblerovy řasy, protažení v pojivové řase dle Lewita
- mobilizace lopatky vlevo vleže na břiše
- PIR na m. levator scapulae, m. trapezius horní část dle Lewita
- trakce krční páteře s propracováním měkkých tkání vleže na zádech
- mobilizace CTh laterálně, do rotace vsedě na židli dle Lewita
- mobilizace L ramenního kloubu laterálně vleže na zádech
- trakce ramenního kloubu s PIR na periartikulární svaly vleže na zádech dle Lewita
- PIR dle Lewita- vnitřní, zevní rotace v ramenním kloubu
- zvětšení rozsahu do vnitřní/ zevní rotace: VP: leh na zádech, L ramenní kloub v abdukci (90°), loketní kloub ve flexi (90°), provedení: nastavit pasivně vnitřní rotaci v ramenním kloubu, pacient drží nastavenou polohu proti odporu ruky terapeuta (odpor kladen střídavě do všech směrů po dobu cca. 15s, poté uvolnit- 15s, zopakovat 3x, to samé i v zevní rotaci)
- nácvik funkčních komplexních pohybů v L ramenním kloubu pomocí PNF dle Kabbata (I. diagonála HK- flekční, extenční vzorec, II. diagonála HK- flekční, extenční vzorec, odtlačování s ulnární extenzí), posilování m. deltoideus pars posterior, medialis pomocí PNF technikou pomalý zvrát
- nácvik správného sedu na Gymballu před zrcadlem- VP: správný sed dle Brüggera s důrazem na symetrické postavení ramenních kloubů, hlavy, trupu,

HKK (podél těla) i DKK, dále také na zapojení dolních fixátorů lopatek, břišních svalů a laterální typ dýchání (celé doporučeno i jako autoterapie), cvik č. 1: výdrž ve správném sedu za současného rozhoupání se na míči (doporučeno i jako autoterapie), cvik č. 2: výdrž ve správném sedu za vychýlení z rovnováhy-stabilizace postury (terapeut kladě střídavě krátké impulzy do různých směrů do ramen pacientky), cvik č. 3: aktivní pohyb HKK do abdukce v ramenních kloubech za stálé VP, opakovat 4x, poté stejné jen HKK aktivní pohyb do flexe v ramenním kloubu (oba cviky doporučeny i jako autoterapie), cvik č. 4: za stálé VP, zatlačit extendované HKK dolu (jakoby se pacientka chtěla vzepřít) s aktivním zapojením dolních fixátorů lopatek (doporučeno i jako autoterapie), cvik č. 5: posílení zevních rotátorů pomocí AEK postupu: HKK flektované v loketním kl. do 90° dlaně proti sobě, uchopit Thera-band a na 2 doby pacientka provede plynulou symetrickou zevní rotaci v obou ramenních kloubech (v maximálním možném rozsahu L ramenního kloubu), na 4 doby se vrací do VP, zopakovat 4x

- uvolnění svalů šíje při sedu na Gymballu (doporučeno jako autoterapie, VP identická jako u předchozího cviku)- cvik č. 1: rotace hlavy doprava s výdechem provést „oblouček“ hlavou dolu (Cp přechází do anteflexe) a s nádechem přejít do rotace Cp vlevo, provedeme stejně i na druhou stranu, opakování 5x, cvik č. 2: anteflexe v Cp, výdrž 10s, poté s výdechem ještě zvětšit rozsah pohybu, opakování 3x, cvik č. 3: lateroflexe v Cp, výdrž 10s, poté s výdechem ještě zvětšit rozsah pohybu, střídavě provést na obě strany, opakování 3x, cvik č. 4: za stálé výchozí pozice se provede rotační automobilizační cvičení CTh dle Lewita (rozpažit HKK do ca. 70°, současně otáčet jednu HK do supinace a druhou do pronace za současné rotace hlavy na stranu ruky, která provádí pronaci)

kontrolní vyšetření po terapii: abdukce/addukce: P: F 170- 0- 35, L: F 165- 0- 35, od 115° se přidává flekční komponenta pohybu v ramenním kloubu se současnou vnitřní rotací HK, poté provede pohyb až do maxima, ve 115° pacientka uvádí pocit blokády, pohyb plynulejší

extenze/flexe: P: S 35- 0- 175, L: S 30- 0- 165

„palce co nejvýš po páteři“: dorzum ruky do oblasti střední Lp, subjektivně pro pacientku pohyb lehčí

provedeno vleže na zádech: zevní/vnitřní rotace: P: R 50- 0- 80, L: R 30- 0-75

subjektivní hodnocení: L ramenní kloub volnější, v nulovém postavení a běžných pohybech (ne do maximálních rozsahů) i s lehkým zatížením ramenní kloub pro pacientku subjektivně zcela bez obtíží

objektivní hodnocení: centrované postavení L ramenního kloubu, zlepšena koordinace, stabilita v sedu na Gymballu

výsledek: došlo k uvolnění fascií zad směrem kaudálním, uvolnění horních fixátorů lopatek a paravertebrálních svalů v Lp a ThL, zlepšena pohyblivost L lopatky, zvětšení rozsahů pohybu v ramenním kloubu, lepší postavení L ramenního kloubu a lopatky, celkové zlepšení držení těla a zlepšení stability těla při sedu na Gymballu, edukace cviků na Gymballu- doporučeno jako autoterapie

#### 4.9.9 9. Terapeutická jednotka (5. 2. 2010, pátek)

Status presens: pacientka se cítí dobře, L ramenní kloub do maximálních poloh-  
bpn

aktivní rozsahy pohybu v ramenním kloubu provedeno ve stoji:  
abdukce/addukce: P: F 170- 0- 35, L: F 160- 0- 35, od 115° se přidává flekční komponenta pohybu v ramenním kloubu se současnou vnitřní rotací HK, poté provede pohyb až do maxima, ve 115° pacientka uvádí pocit blokády, pohyb v místě zpomalí

extenze/flexe: P: S 35- 0- 170, L: S 30- 0- 160

„palce co nejvýš po páteři“: dorzum ruky do oblasti střední Lp, pasivně pohyb dokáže ještě o 2 cm zvětšit

provedeno vleže na zádech: zevní/vnitřní rotace: P: R 50- 0- 75, L: R 20- 0-65

palpace L ramenního kloubu: v oblasti jizev: jizva č. 1- pohyblivost kůže, podkoží- bpn, teplota kůže konstantní, jizva č. 2- přímo v jizvě omezená pohyblivost kůže do všech stran, v jejím těsném okolí- bpn, podkoží volné, teplota kůže konstantní s okolím, palpačně bez bolesti

měkké tkáně: pohyblivost fascie paže proximálně zmenšena do rotace směrem mediálním

svaly: úpon m. deltoideus na humeru- vyšší tonus oblasti úponu na humerus, ostatní části m. deltoideus- spíše hypotonie, m. serratus anterior: palpačně citlivé úpony na žebrech

cíl dnešní terapie: vyrovnání reflexních změn v oblasti L ramenního kloubu, na proximálním konci paže, zvětšení rozsahu pohyblivosti L ramenního kloubu do všech

směrů, posílení m. deltoideus, dolních fixátorů lopatky, centrace ramenního kloubu, stabilizace, zlepšení držení těla za pomoci balančních ploch

terapie:

- uvolnění měkkých tkání L ramenního kloubu a proximálního konce paže míčkováním, uvolnění fascie v oblasti levé paže dle Lewitta, uvolnění úponu m. deltoideus na humeru působením tlaku a protažením pojivové řasy (dle Lewitta)
- nácvik zapojení m. transversus abdominus a pánevního dna vleže na zádech, důraz na laterální typ dýchání
- mobilizace L ramenního kloubu laterálně vleže na zádech
- trakce ramenního kloubu s PIR na periartikulární svaly vleže na zádech dle Lewitta
- PIR dle Lewita- vnitřní, zevní rotace v ramenním kl.
- PIR na m. serratus ant. -varianta vleže na zádech
- zvětšení rozsahu do vnitřní/ zevní rotace: VP: leh na zádech, L ramenní kloub v abdukci (90°), loketní kloub ve flexi (90°), provedení: nastavit pasivně vnitřní rotaci v ramenním kloubu, pacient drží nastavenou polohu proti oporu ruky terapeuta (odpor kladen střídavě do všech směrů po dobu cca. 15s, poté uvolnit- 15s, zopakovat 2x, to samé i v zevní rotaci)
- stabilizace ramenních kloubů s pomocí Gymballu: VP: leh na zádech, DKK flektovány, opřeny chodidly o lehátko, kolena i chodidla držena od sebe na šířku pánve, HKK (lehká flexe v loketním kl.) uchopí Gymball, ramenní klouby stále taženy kaudálně, lopatky mediálně k páteři, cvik č. 1: pacientka plynule flektuje HKK v ramenních kloubech do cca. 100° a pokládá zpět, opakovat 5x (doporučeno i jako autoterapie), cvik č. 2: pacientka flektuje HKK v ramenních kloubech do 90°, drží v dané pozici proti krátkými impulzům, kterými terapeutka vychyluje pozici míče (stabilizace polohy ramenních kloubů), cvik č. 3: plynule flektuje HKK v ramenních kloubech do maximálního možného rozsahu a pokládá zpět, opakovat 4x (doporučeno i jako autoterapie), cvik č. 4: pac. flektuje HKK v ramenních kloubech do 90°, aktivovat m. transversus abdominis, pánevní dno, hýžďové svalstvo a nadzvednout pánev od lehátka, poté položit pánev zpět, uvolnit svalstvo, opakovat 4x (doporučeno i jako autoterapie)

- nácvik funkčních komplexních pohybů v L ramenním kloubu pomocí PNF dle Holubářové (I. diagonála HK- flekční, extenční vzorec, II. diagonála HK- flekční, extenční vzorec, odtlačování s ulnární extenzí), posilování m. deltoideus pars posterior, medialis pomocí PNF technikou pomalý zvrát
- zlepšení držení těla, stabilizace na balanční ploše (úseč): VP: vzpřímený stoj na úseči umístěné před žebřinami, cvik č. 1: VP, HKK se drží za žebřiny a pomalu dát ruce podél těla, výdrž v dané pozici s důrazem na správnou pozici ramen, lopatek, hlavy, cvik č. 2: identický jako č. 1, v poloze s rukama podél těla navíc plynule přenášet váhu na špičky a poté na paty, cvik č. 3: identický jako cvik č. 1, v poloze s rukama podél těla navíc plynule přenášet váhu doprava/doleva, cvik č. 4: identický jako cvik č. 1, z polohy s rukou podél těla přejít do abdukce (do max. možného rozsahu) a plynule zpět, opakovat 4x, cvik č. 5: identický jako cvik č. 1, z polohy s rukou podél těla přejít do flexe (do max. možného rozsahu) a plynule zpět, opakovat 4x, cvik č. 6: identický jako cvik č. 1, výdrž v poloze (stabilizace postury), nenechat se vychýlit impulzy, kterými ji terapeutka postrkává do pletenců ramenních

kontrolní vyšetření po terapii: viz výstupní kineziologický rozbor

## 4.10 VÝSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR- 5.2.2010

---

Vyšetření provedené fyzioterapeutem dne 5.2.2010:

### 4.10.1 Stoj

stabilní, šířka baze- úzká

zezadu: DKK: baze úzká, P DK v zevní rotaci v kyčelním kloubu, podkolení rýhy symetrické, pánev: bpn, taile symetrické, lordóza v bederní oblasti zvýrazněna, lordóza až do oblasti dolní Thp, Lp „zanořena“ mezi paravertebrální svaly, stále přetrvávající skoliotické držení: v Lp sinistro-konvexní, v Thp dextro-konvexní, horní Thp oploštělá, hyperkyfóza v CTh s „prosáknutím“ měkkých tkání (oproti vstupnímu vyšetření méně výrazné), krční lordóza zvýrazněna, postavení lopatek- symetrické, L pletenec ramenní o 1 cm výš než pravý, lepší (centrované) postavení pletenců ramenních, bez výraznější elevace

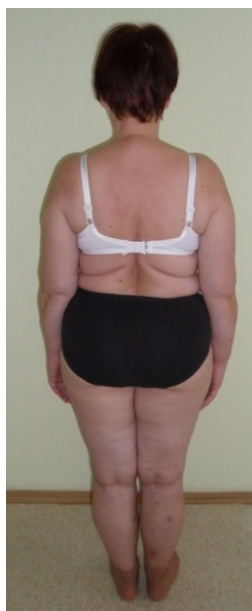


Foto. č. 11 - výstupní kineziologické vyšetření stoje- pohled zezadu

z boku: DKK: váha přenesena malíkovou stranu chodidel, P DK větší extenze v kyčelním kloubu, jinak bpn, pánev: bpn, břišní stěna v hypotrofii, hlava v předsunu, celkově ale lepší vzpřímenější držení, bederní lordóza zvýrazněna, hrudní kyfóza oploštělá, hyperkyfóza v CTh, krční lordóza zvýrazněna, L ramenní kloub v centrovaném postavení



**Foto. č. 12 - výstupní kineziologické vyšetření stoje- pohled z boku**

zepředu: dechová vlna kaudo-proximální, převažuje střední hrudní typ dýchání, podélná klenba snižená (symetricky na  $\frac{3}{4}$  posledního článku 3. prstu), DKK: P patela tažena kaudo-mediálně, P DK v extenzi a zevní rotaci v kyčelním kloubu, břišní stěna hypotonická s nesymetrickým reliéfem, v úrovni pasu vtažena mediálně, v dolní části vlevo tažena kaudo- laterálně, L ramenní kloub cca. o 1 cm výše než pravý, nadklíčkové jamky symetrické, bilaterálně zvýrazněné SCM, ramenní klouby v centrovaném postavení



**Foto. č. 13 - výstupní kineziologické vyšetření stoje- pohled zepředu**



stoj na 2 vahách: P: 40kg, L: 38kg

#### 4.10.2 Dynamické zkoušky páteře

předklon (ve stoji): omezen rozvoj páteře v horní Th, dolní Th a Lp, při předklonu vyrovnaní skoliotického držení, pohyb z velké části vychází z kyčelních kloubů, rozsah: dotyk daktylionu podložky

lateroflexe: doleva: rozsah pohybu menší než doprava, omezený rozvoj páteře v dolní Lp a střední a horní Thp (zvýšení rozsahu v úrovni přechodu ThL)

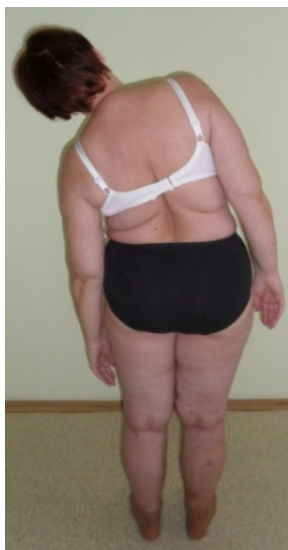


Foto. č. 14 - výstupní kineziologické vyšetření dynamických zkoušek páteře- lateroflexe vlevo

doprava: rozsah pohybu větší než vlevo (daktylion o 2 cm níž), oproti druhé straně plynulejší rozvoj páteře v Lp, omezení rozvoje páteře v Thp

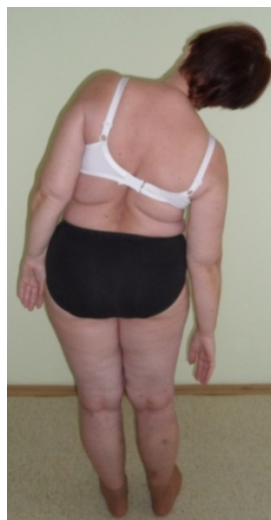


Foto. č. 15 - výstupní kineziologické vyšetření dynamických zkoušek páteře- lateroflexe vpravo

záklon: rozsah omezen, omezení rozvoje v Thp, výraznější „zalomení“ ve střední Lp (L3-4), objevení bolesti v Lp

#### 4.10.3 Chůze

stabilní, rytmická, délka kroku normální, typ- peroneální (dle Jandy), odvíjení chodidla- odráží se z hlaviček metaterzů (převážně malíkového), větší zatížení zevní hrany chodidel, souhyb HKK v menším rozsahu, ale symetrický

#### 4.10.4 Vyšetření olovnicí

ze středu occiputu- kopíruje páteř, v střední a dolní Th jde vlevo od páteře (1cm), v Lp jde vpravo od páteře (1cm), prochází interglut. rýhou, dopadá do středu baze

zboku: z P zevního zvukovodu- prochází středem ramenního kl., loketního kl., mírně před kyčelním kl., středem kol.kl., dopadá 2cm před P zevní kotník

z L zevního zvukovodu- prochází středem ramenního, loketního kl., kyčelního, kolenního kl., dopadá 1cm před L zevní kotník

zepředu: z processus xiphoideus- prochází v úrovni pupku, mezi chodidla spadá do středu baze

#### 4.10.5 Vyšetření abdukce v ramenním kloubu (stereotyp dle Jandy)

(správný stereotyp, timing aktivace svalů + označení svalů: 1= m. supraspinatus + m. deltoideus, 2= m. trapezius na kontralaterální straně, 3= m. trapezius na homolaterální straně, 4= m. quadratus lumborum, 5= m. peronei na kontralaterální straně, 6= aktivita dolních fixátorů lopatky na homolaterální straně):

L HK: 1+2, 3+4, 5, 6, 7, P HK: 1, 2, 3+4, 5, 6, 7

#### 4.10.6 Odporové zkoušky

abdukce: bpn při odporu v 0° abdukci, při odporu v 30° abdukci-bpn

flexe, extenze, zevní/vnitřní rotace: bpn

#### 4.10.7 Svalový test dle Jandy

Addukce lopatek: L: 4, P: 4, Abdukce s rotací: L: 4, P: 4+, elevace lopatek: bilat: 5, abdukce v ram. kl.: supraspinatus (prvních 10° pohybu): L: 4, P: 4+, deltoideus: L: 4, P: 4+, flexe v ram. kl.: L: 4, P: 4+, extenze v ram. kl.: L: 4, P: 4, extenze v abdukci: L: 4, P: 4+, m. pectoralis major: bilat: 4+, zevní rotace v ramenním kloubu: L: 3, P: 4,

vnitřní rotace v ram. kl.: L: 3+, P: 4, kloub loketní- flexe: biceps brachii: L: 4, P: 4+; brachioradialis: L: 4, P: 4+; brachialis: L: 4, P: 4+, kloub loketní- extenze: L: 4, P: 4, supinace: L: 4+, P: 4+, pronace: L: 4+, P: 4+

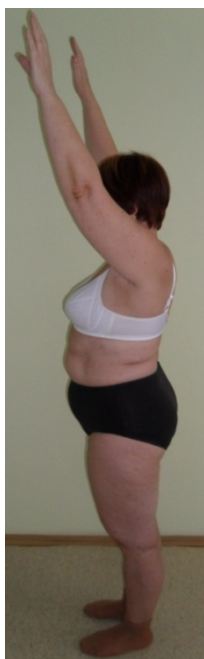
#### 4.10.8 Vyšetření aktivních pohybů

vyšetření abdukce s elevací lopatky: L HK: od 115° se přidává flekční komponenta pohybu v ramenním kloubu se současnou vnitřní rotací HK, poté provede pohyb až do maxima, ve 115° pacientka uvádí pocit blokády, pohyb v místě zpomalí, po překonání „bariéry“ plynule dokončí pohyb do max. možného rozsahu



Foto. č. 16 - výstupní kineziologické vyšetření aktivních pohybů- abdukce HKK s elevací lopatek

flexe v ramenním kloubu: pohyb plynulý, bez obtíží, bez bolesti



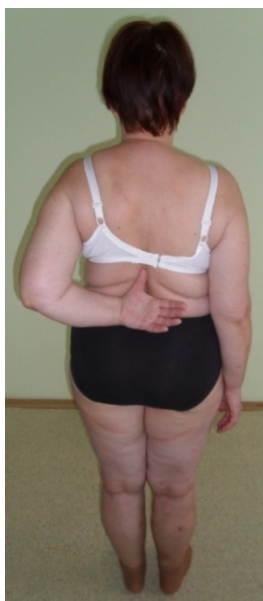
**Foto. č. 17 - výstupní kineziologické vyšetření aktivních pohybů- flexe HKK**

extenze v ramenním kloubu: pohyb plynulý, bpn



**Foto. č. 18 - výstupní kineziologické vyšetření aktivních pohybů- extenze HKK**

orientační vyšetření vnitřní rotace s extenzí v rameních kloubech („palce co nejvýš po páteři“): dorzum ruky do oblasti střední Lp, pohyb plynulý, při výdrži v konečné fázi se objevuje pocit tahu uvnitř L ramenního kloubu, jinak bpn



**Foto. č. 19 - výstupní kineziologické vyšetření aktivních pohybů- orientační vyšetření vnitřní rotace s extenzí v ramenních kloubech**

#### 4.10.9 Goniometrie

ramenní kloub: extenze/ flexe: aktivní: P: S 35- 0- 170, L: S 30- 0- 165, pasivní: P: S 35- 0- 180, L: S 30- 0- 170

abdukce/addukce: aktivní: P: F 170- 0- 35, L: F 165- 0- 35, pasivní: P: F 175- 0- 35, L: F 170- 0- 35

horizontální abdukce/addukce: aktivní: P: T 20 - 0- 125, L: T 15- 0- 120, pasivní: P: T 25- 0- 125, L: T 20-0- 125

zevní/ vnitřní rotace: aktivní: P: R 50- 0- 80, L: R 30- 0- 70, pasivní: P: R 55- 0- 80, L: R 35- 0- 75

#### 4.10.10 Antropometrie

délka HK: akromion-daktylion: P HK: 74,5 cm, L HK: 74,5 cm

obvody: obvod proximálního konce paže (přes m. deltoideus): L HK: 34cm, P HK: 34,5cm, obvod bicepsu- relaxace: L HK: 34cm, P HK: 33cm, při max. izomer. kontrakci: L HK: 35cm, P HK: 35,5cm, 2cm nad loketním kloubem: L HK: 31cm, P HK: 31cm, horní předloktí: L HK: 27,5cm, P HK: 27,5cm

#### 4.10.11 Jizva

jizva č. 1- pohyblivost kůže, podkoží- bpn, teplota kůže konstantní, jizva č. 2- pohyblivost kůže, podkoží- bpn, teplota kůže konstantní s okolím, palpačně bez bolesti. Kůže v těsném okolí jizev konstantní jako na zbytku paže, oblast bez otoku, změny citlivosti.



Foto. č. 20 - výstupní kineziologické vyšetření- jizva

#### 4.10.12 Měkké tkáně

L HK: bez otoku, palpačně citlivější úpon m. deltoideus na humeru, teplota kůže konstantní, pohyblivost kůže, podkoží, fascií-bpn

palpace svalů: m. deltoideus: vlevo palpačně citlivější úpon na humerus, tonus v celém m. deltoideus spíše nižší, m. subscapularis: palpačně citlivé v kraniální části, zde zvýšen tonus, m. trapezius horní část: bilat. vyšší napětí, m. trapezius střední a dolní část: bilat. tonus snížen, m. rhomboidei: bilat. tonus snížen, m. levator scapulae: bilat. ve vyšším tonu, SCM: bilat. vyšší tonus, m. paravertebralis v oblasti Cp: bilat. zvýšený tonus u jeho kraniálního úponu, m. pectoralis major: bilat. ve vyšším napětí, m. pectoralis minor: vlevo palpačně citlivý, vyšší tonus, serratus anterior: citlivé úpony na žebra vlevo

záda: kůže a podkoží symetrická pohyblivost do všech směrů na obou polovinách zad, lumbosakrální i lumbodorzální fascie – bilat. zmenšena pohyblivost kaudálním směrem, fascie v oblasti CTh přechodu a krku: omezení pohyblivosti do rotace doprava, v oblasti CTh stále znatelné „prosáknutí“ měkkých tkání, na levé straně v oblasti horní Thp výraznější reakce na taktilní podráždění (zarudnutí), kiblerova řasa: v dolní oblasti Lp se „láme“

#### 4.10.13 Kloubní pohyblivost

pohyblivost: glenohumerálního kloubu – bpn, při pružení dorzálním směrem pacientka udává pocit tahu uvnitř L ramenního kloubu pod dolním okrajem acromionu dorzálně, lopatka- vlevo při posunu kaudo-laterálně „zadrhává“, sternocostální spojení: bpn, 1. žebro: vlevo nepruží v takovém rozsahu jako vpravo, bez bolesti, tkáně v oblasti nadklíčkové jamky- bilat. zvýšené napětí, erbův bod: bpn, klíční kost: AC skloubení bilat. palpačně bpn, bez omezení pohyblivosti, sternoklavikulární kloub: bpn

#### 4.10.14 Krční páteř

aktivně i pasivně menší rozsah pohybu do rotace vpravo, pohyby do lateroflexe, rotace bez souhybů ramen a trupu, vyšetření rotace v maximálním předklonu: bilat. bpn, rotace v záklonu: zmenšena pohyblivost vpravo, anteflexe- brada se dotkne sterna, extenze v Cp: plynulá v horních úsecích, v oblasti CTh se páteř nerozvíjí a extenze přechází až do horní Thp, pohyblivost v CTh omezena do lateroflexe, rotace vpravo, bilat. je zmenšena pohyblivost při laterálním pružení

#### 4.10.15 Neurologické vyšetření

čítí-povrchové- LHK: citlivost na taktilní podráždění normální, odpovídající druhé HK, čítí-hluboké: polohocit, pohybovit- bpn

### 4.11 ZÁVĚR VYŠETŘENÍ

---

Došlo k výraznému zvětšení rozsahů jak aktivních, tak i pasivních pohybů a zkvalitnění pohybových stereotypů v levém ramenním kloubu. Byl odstraněn otok a reflexní změny v měkkých tkáních v oblasti levého ramenního kloubu a proximální části paže. Dále také došlo k zlepšení postavení ramenního kloubu do centrovaného postavení a byla zvětšena svalová síla levého pletence ramenního. Během terapie byla také výrazně zmenšena bolestivost ramenního kloubu.

Celkově také došlo ke zlepšení držení těla a byl zlepšen komplexní humero-scapulární rytmus.

### 4.12 ZHODNOCENÍ EFEKTU TERAPIE

---

Terapie probíhala bez komplikací. Postupně dochází k plnému zapojování levého ramenního kloubu do všedních denních i specifických pracovních aktivit. Nejvýznamnější výsledky terapie viz tabulka „Porovnání nejdůležitějších hodnot dosažených terapií“. Zatím nebylo dosaženo plného rozsahu, plné kvality pohybů a bolesti nebyly zcela odstraněny, ale za udržení současných pozitivních účinků a průběhu rehabilitace, by se dal návrat k plné funkčnosti levého ramenního kloubu očekávat za 1-3 měsíce.

Velmi pozitivně hodnotím přístup samotné pacientky, která dobře spolupracuje i na celkovém zlepšení svého stavu a nejen na zlepšení pohyblivosti a odstranění bolestivosti levého ramenního kloubu.

	Vstupní údaj	Výstupní údaj
<b>Rozsah aktivního pohybu do abdukce v levém ramenním kloubu</b>	75°	165°
<b>Rozsah aktivního pohybu do flexe v levém ramenním kloubu</b>	130°	165°
<b>Rozsah aktivního pohybu do extenze v levém ramenním kloubu</b>	15°	30°
<b>Rozsah aktivního pohybu do zevní rotace v levém ramenním kloubu</b>	10°	30°
<b>Rozsah aktivního pohybu do vnitřní rotace v levém ramenním kloubu</b>	15°	70°
<b>Postavení pletenců ramenních</b>	Mediální okraj L lopatky o 2 cm dále od páteře než mediální okraj P lopatky, dolní úhel L lopatky o 1,5 cm výš než dolní úhel P lopatky, L pletenec ramenní o 2 cm výš než pravý, L ramenní kloub v protrakci, vpravo výraznější („hlubší“) nadklíčková jamka	lopatky- symetrické, L pletenec ramenní o 1 cm výš než P, lepší (centrované) postavení pletenců ramenních, bez výraznější elevace, nadklíčkové jamky symetrické
<b>Stoj na 2 vahách</b>	P: 44 kg, L: 34 kg	P: 40 kg, L: 38 kg
<b>Stereotyp abdukce v levém ramenním kloubu dle Jandy</b>	1+2, 4, 3, 5, 6, 7, pohyb možný jen do 75°, dochází k výraznému zapojení paravertebrálních svalů	1+2, 3+4, 5, 6, 7



	vlevo, v konečné fázi se přidává úklon hlavy vpravo a prohloubení skoliotického držení páteře	
<b>Obvod proximálního konce paže</b>	v oblasti znatelný otok, obvod: 37cm	34 cm

tab. č. 6 – Porovnání nejdůležitějších hodnot dosažených terapií

## 5 ZÁVĚR BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

---

V této bakalářské práci byly splněny stanovené cíle a úkoly.

Zpracovala jsem teoretický souhrn informací týkajících se celého pletence ramenního, dále byly popsány nejčastější patologie oblasti, vyšetření pletence ramenního, fyzioterapeutické postupy a další údaje, které jsou nezbytné v následném naplánování úspěšné léčebné rehabilitace a fyzioterapeutické péče.

Dalším cílem bylo vytvořit případovou studii formou kazuistiky u konkrétního pacienta s následnými úkoly jako například sepsat anamnézu, provést vstupní a výstupní vyšetření, navrhnout plány fyzioterapie a vytvořit dokumentaci k jednotlivým terapiím. Tento cíl, i s uvedenými úkoly, byl splněn v praktické části bakalářské práce. Na konci této kapitoly byl proveden i závěr výstupního vyšetření a zhodnocen efekt terapie. Úspěšnost a výsledky prováděné terapie jsou shrnuté v kapitole „Efekty terapie“. Bohužel nemůžu již posoudit efekt terapie z dlouhodobějšího časového odstupu z důvodu, že po ukončení terapie skončila i má spolupráce s pacientkou. Jestliže bude pokračováno v započaté terapii a pacientka bude i nadále dobře spolupracovat a aktivně přistupovat k terapiím, dala by se očekávat dobrá prognóza a návrat do optimálního stavu v průběhu dvou až čtyř měsíců.

## 6 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

---

1. **ANDERL, E.** *The Treatment of the Subacromial Impingement Syndrome of the Shoulder either by Osteopathic Treatment or by guided Self-Training.* Wien : s.n., 2006. pp. s. 7-23.
2. **BAMJI, A. N., et al.** The painful shoulder: can consultants agree? *British Journal of Rheumatology*. 11 1997, pp. 1172-1174.
3. **BIGLIANI, L. U. and LEVINE, W. N.** Subacromial Impingement Syndrome. *The Journal of Bone and Joint Surgery*. 12 1997, pp. 1854-1868.
4. **CAVALLO, R. J. and SPEER, K. P.** Shoulder instability and impingement in throwing athletes. *Medicine and science in sport and exercise*. 4. 1998, p. 18.
5. **ČIHÁK, R.** *Anatomie I.* Praha : Grada Publishing, a.s., 2006. ISBN 80-7169-970-5.
6. **DYLEVSKÝ, I.** *Speciální kineziologie.* Praha : Grada Publishing a.s., 2009. ISBN 978-80-247-1648-0.
7. **ESCH, J. C.** Arthroscopic subacromial decompression and postoperative management. *Shoulder arthroscopy and related surgery*. 1 1993, pp. 161- 171.
8. **FUSCO, A., FOGLIA, A. and MUSSARA, F., TESTA, M.** *The shoulder in sport, management, rehabilitation and prevention.* Toronto : Churchill Livingstone Elsevier Ltd, 2008. ISBN 978-0-443-06874-4.
9. **GROSS, J. M., FETTO, J. and ROSEN, E.** *Vyšetření pohybového aparátu.* Praha : Triton, 2005. ISBN 80-7254-720-8.
10. **GROSS, R. M.** Arthroscopy- Basic setup and equipment. *Shoulder arthroscopy and related surgery*. 1 1993, pp. 5-18.
11. **GUTENBRUNNER, CH. and WEIMANN, G.** *Krankengymnastische Methoden und Konzepte.* Heidelberg : Springer Verlag, 2004. ISBN 3-540-43524-7.

12. **HALL, C. M. and BRODY, L. T.** *Therapeutic exercise: moving toward function*. Baltimore : Lippincott Williams and Wilkins, 1999. ISBN 0-7817-4135-1.
13. **HOLUBÁŘOVÁ, J. and PAVLŮ, D.** *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace*. Praha : Karolinum, 2007. ISBN 978-80-246-1294-2.
14. **HÜTER-BECKER, A. and DÖLKEN, M.** *Physiotherapie in der Orthopädie*. Stuttgart : Georg Thieme Verlag, 2005. ISBN 3-13-129491-4.
15. **JANDA, V.** *Svalové funkční testy*. Praha : Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0722-5.
16. **JEBAVÁ, Z.** *Míčkování*. Praha : Adonis, 1994.
17. **KIBLER, B. W.** Shoulder rehabilitation. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 1998, Vol. 30, 4, pp. 40-50.
18. **KOCH-REMMELE, C. and KREUTZER, R.** *Funktionskrankheiten des Bewegungssystems nach Brügger*. Heidelberg : Springer Medizin Verlag, 2007. ISBN 3-540-22664-8.
19. **LEWIT, K.** *Manipulační léčba*. Praha : Sdělovací technika, 2004. ISBN 80-86645-04-5.
20. **LYONS, P. M. and ORWIN, J. F.** Rotator cuff tendinopathy and subacromial impingement syndrome. *Medicine and science in sports and exercise*. 4. 1998, p. 12.
21. **MACKIN, E. J., CALLAHAN, A. D. and HUNTER, J. M.** *Rehabilitation of the hand and upper extremity Volume I*. Fifth Edition. St. Louis : Mosby, 2002. ISBN 0-323-01094-6.
22. **MACKIN, E. J., CALLAHAN, A. D. and HUNTER, J. M.** *Rehabilitation of the hand and upper extremity Volume II*. Fifth Edition. St. Louis : Mosby, 2002. ISBN 0-323-01094-6.
23. **MOOSMAYER, S. and SMITH, H.-J.** Diagnostic ultrasound of the shoulder—a method for experts only? *Acta Orthopaedica*. 4 2005, pp. 503–508.

24. **MORRISON, D. S. and ROSEN, M. A.** *Acromial Morphology and the Results of Arthroscopic Subacromial Decompression*. Chicago : Mosby- Year Book, 1990. pp. 196- 199.
25. **MORRISON, D.S., FROGAMENI, A.D. and WOODWORTH, P.** Non-Operative Treatment of Subacromial Impingement Syndrome. *The Journal of Bone and Joint Surgery*. 5 1997, pp. 732- 37.
26. **PAVLŮ, D.** *Cvičení s Thera-Bandem se zřetelem ke konceptu dle Brüggera*. Brno : CERM Akademické nakladatelství, 2004. ISBN 80-7204-334-X.
27. **RYBSKI, M.** *Kinesiology for occupational therapy*. Thorofare : SLACK Incorporated, 2004. ISBN 1-55642-419-4.
28. **RYCHLÍKOVÁ, E.** *Manuální medicína*. Praha : MAXDORF, 2004. ISBN 80-73-010-0.
29. **SCHÜNKE, M., et al.** *Thieme atlas of anatomy: general anatomy and musculoskeletal system*. Stuttgart : Georg Thieme Verlag, 2006. ISBN 3-13-142071-5.
30. **TRNAVSKÝ, K. and SEDLÁČKOVÁ, M.** *Syndrom bolestivého ramene*. Praha : Galén, 2002. ISBN 80-7262-170-X.
31. **VALENTA, J., KONVIČKOVÁ, S. and VALERIÁN, D.** *Biomechanika kloubů člověka*. Praha : Vydavatelství ČVUT, 1999. ISBN 80-01-01943-8.
32. **VÉLE, F.** *Kineziologie*. Praha : Triton, 2007. ISBN 80-7254-837-9.

## 7 DALŠÍ ZDROJE

---

1. VÉLE, F. ústní sdělení – přednášky: Klinická neurofyzilogie a kineziologie. Praha: FTVS UK, říjen 2007 – květen 2008.
2. HOLUBÁŘOVÁ, J. ústní sdělení – praktická výuka: PNF. Praha: FTVS UK, říjen 2009 – březen 2010.

3. PROKEŠOVÁ, M. ústní sdělení – praktická výuka: Přístupy v manuální medicíně, únor – květen 2008.
4. NOVOTNÁ, I. ústní sdělení – praktická výuka: Vyšetřovací metody a základní terapeutické postupy III., říjen 2007 – leden 2008.
5. KLEMENTOVÁ, B. ústní sdělení – osobní konzultace: Souvislá odborná praxe, leden 2010 – únor 2010

## 8 SEZNAM ZKRATEK

---

AC – akromioklavikulární

AGR – antigravitační relaxace

ant. – anterior

ASK – artroskopie

atd. – a tak dále

BDO – běžné dětské onemocnění

bilat. – bilaterálně

bpn. – bez patologického nálezu

cca. – cirká

CMP – cévní mozková příhoda

Cp – krční páteř

č. – číslo

DK (DKK) – dolní končetina (končetiny)

DM – diabetes mellitus

FN – fakultní nemocnice

foto. – fotografie

HK (HKK) – horní končetina (končetiny)

HSS – hluboký stabilizační systém

kg – kilogram

L – levá/ý

Lp – bederní páteř

LTV – léčebná tělesná výchova

m. – musculus

MR – magnetická rezonance  
 n. – nervus  
 např. – na příklad  
 P- pravá/ý  
 pac. – pacient/ka  
 PIR – postizometrická relaxace  
 PNF – proprioreceptivní neuromuskulární facilitace  
 rtg – rentgen  
 tab. – tabulka  
 Thp – hrudní páteř  
 TrP- trigger point  
 tzv. – tak zvaný  
 US – ultrazvuk  
 VP – výchozí poloha

## 9 SEZNAM OBRÁZKŮ

---

Obr. č. 1 - Impigement syndrome (ANDERL, 2006) .....	20
--	----

## 10 SEZNAM FOTOGRAFIÍ

---

Foto. č. 1 - vstupní kineziologické vyšetření stoje, pohled zezadu.....	39
Foto. č. 2 - vstupní kineziologické vyšetření stoje, pohled z boku .....	40
Foto. č. 3 - vstupní kineziologické vyšetření stoje, pohled zepředu .....	41
Foto. č. 4 - vstupní kineziologické vyšetření dynamických zkoušek páteře- lateroflexe vlevo .....	41
Foto. č. 5 - vstupní kineziologické vyšetření dynamických zkoušek páteře- lateroflexe vpravo .....	42
Foto. č. 6 - vstupní kineziologické vyšetření aktivních pohybů- abdukce HKK s elevací lopatek .....	44
Foto. č. 7 - vstupní kineziologické vyšetření aktivních pohybů- flexe HKK.....	44
Foto. č. 8 - vstupní kineziologické vyšetření aktivních pohybů- extenze HKK	45
Foto. č. 9 - vstupní kineziologické vyšetření aktivních pohybů- orientační vyšetření vnitřní rotace s extenzí v ramenních kloubech .....	45

Foto. č. 10 - vstupní kineziologické vyšetření- jizva .....	46
Foto. č. 11 - výstupní kineziologické vyšetření stoje- pohled zezadu.....	71
Foto. č. 12 - výstupní kineziologické vyšetření stoje- pohled z boku.....	72
Foto. č. 13 - výstupní kineziologické vyšetření stoje- pohled zepředu.....	72
Foto. č. 14 - výstupní kineziologické vyšetření dynamických zkoušek páteře- lateroflexe vlevo .....	73
Foto. č. 15 - výstupní kineziologické vyšetření dynamických zkoušek páteře- lateroflexe vpravo.....	73
Foto. č. 16 - výstupní kineziologické vyšetření aktivních pohybů- abdukce HKK s elevací lopatek .....	75
Foto. č. 17 - výstupní kineziologické vyšetření aktivních pohybů- flexe HKK.	76
Foto. č. 18 - výstupní kineziologické vyšetření aktivních pohybů- extenze HKK .....	76
Foto. č. 19 - výstupní kineziologické vyšetření aktivních pohybů- orientační vyšetření vnitřní rotace s extenzí v ramenních kloubech .....	77
Foto. č. 20 - výstupní kineziologické vyšetření- jizva .....	78

## 11 SEZNAM TABULEK

---



---

tab. č. 1 – Nejčastější typické příznaky a další charakteristické znaky patologických stavů v oblasti ramenního kloubu (TRNAVSKÝ, 2002) .....	18
tab. č. 2 - rozdělení primárního impingement syndromu dle Neera (1972) (BIGLIANI, 1997) .....	20
tab. č. 3- Osm základních pravidel pro rehabilitaci ramenního pletence (FUSCO, 2008) .....	29
tab. č. 4 - směrnice pro rehabilitaci ramenního kloubu (KIBLER, 1998) .....	30
tab. č. 5 - cíle fyzioterapie při impingement syndromu (MACKIN, 2002) .....	32
tab. č. 6 – Porovnání nejdůležitějších hodnot dosažených terapií .....	80



## 12 PŘÍLOHY

---

### **Příloha I.: Návrh informovaného souhlasu**

### **INFORMOVANÝ SOUHLAS**

V souladu se Zákonem o péči o zdraví lidu (§ 23 odst. 2 zákona č.20/1966 Sb.) a Úmluvou o lidských právech a biomedicině č. 96/2001, Vás žádám o souhlas k vyšetření a následné terapii. Dále Vás žádám o souhlas k nahlížení do Vaší dokumentace osobou získávající způsobilost k výkonu zdravotnického povolání v rámci praktické výuky a s uveřejněním výsledků terapie v rámci bakalářské práce na FTVS UK. Osobní data v této studii nebudou uvedena.

Dnešního dne jsem byla odborným pracovníkem poučena o plánovaném vyšetření a následné terapii. Prohlašuji a svým dále uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že odborný pracovník, který mi poskytl poučení, mi osobně vysvětlil vše, co je obsahem tohoto písemného informovaného souhlasu, a měla jsem možnost klást mu otázky, na které mi řádně odpověděl.

Prohlašuji, že jsem shora uvedenému poučení plně porozuměla a výslovně souhlasím s provedením vyšetření a následnou terapií.

Souhlasím s nahlížením níže jmenované osoby do mé dokumentace a s uveřejněním výsledků terapie v rámci studie.

Datum:.....

Osoba, která provedla poučení:.....

Podpis osoby, která provedla poučení:.....

Vlastnoruční podpis pacienta /tky:.....

## **Příloha II.: Žádost o vyjádření etické komise**

